Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/mittheilungenaus1618unse

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

Dr. A. PETERMANN.

16. BAND, 1870.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

THE GETTY CENTER
LIBRARY

INHALTS-VERZEICHNISS

NACH DEN ERDTHEILEN GEORDNET.

KARTEN.

Tafe

Europa: — Rechtskarte von Deutschland zur Veranschaulichung der auf dem Gebiete des Privatrechts herrschenden Rechts-Systeme im J. 1870. Zusammengestellt von Richard Schroeder 7

Übersicht von G. Lejean's Reiserouten in der Türkei 1857—1870. Nach seiner Mittheilung von A. Petermann 16

Die Mittel- und Ost-Alpen in ihrer orographischen Gruppirung. Nach Carl v. Sonklar, K. K. Oberst 17

Originalkarte von Russisch-Lappland, von J. A. Friis, Professor an der Universität in Christiania. Auf Grund von J. A. Friis' Originalzeichnung und Russischen Detailkarten zusammengestellt von A. Petermann 18

Das General-Gouvernement Elsass und die Deutsch-Französische Sprachgrenze 22

Afrika: — Originalkarte von K. Mauch's Reisen im Inneren von Süd-Afrika zwischen Potchefstroom und Zambesi, 1865 bis 1869, nebst Übersicht aller anderen Forschungen. Von A. Petermann 1

Originalkarte der Portugiesischen Reisen in Inner-Afrika seit 1798. Nach den Portugiesischen Quellenwerken zusammengestellt. Nebst Skizze von Livingstone's Reise 1866—1869. Von A. Petermann 9

Chronologische Übersicht von Livingstone's Reisen 1840—1869. Von A. Petermann 10

Originalkarte von Dr. G. Nachtigal's Reise nach Tibesti oder Tu, Juni—September 1869. Nach einer Handzeichnung von Dr. G. Nachtigal 15

Australien und Polynesien: — Übersicht der neuesten Reisen und Aufnahmen im Seegebiet von Central-Australien. Von A. Petermann 5

Melanesien (östliche Hälfte). Nach den bisherigen Aufnahmen und zahlreichen handschriftlichen Mittheilungen von Dr. R. Grundemann. — Cartons: Banks-Inseln, Uea oder Halgan, Lifu oder Chabrol, Maré oder Nengòné, Efät oder Vätè (Sandwich-Insel), Eromanga, Tanna und Aniwa, Futuna oder Erronau, Point Resolution auf Tanna, Aneityum oder Annatom 19

Amerika: — Karte von Chile in zwei Blättern. Nach der Landesaufnahme in 1 : 250.000 reducirt auf 1 : 1.500.000 von A. Petermann . 3 u. 4

Polar-Regionen: — Übersicht des Kurses und der Tiefsee-Messungen der Schwedischen Expedition unter Nordenskiöld und v. Otter, 20. Juli—19. Oktober 1868. Nach der Schwedischen Karte von A. Petermann 8

Fahrt des Kapitän E. H. Johannesen aus Tromsö im Karischen Meere im Sommer 1869. Von A. Petermann. 11

Die Temperatur-Verhältnisse in den arktischen Regionen (Isothermen des Januar, Isothermen des Juli, Isotheren und Isochimenen je von 2 zu 2° R., Isothermen der absoluten Minima von 10 zu 10° R.). Von A. Petermann 14

Spezialkarte des nördlichen Theiles von Ost-Grönland nach den Aufnahmen von Clavering und Sabine 1823. Von A. Petermann. Zur Orientirung der Forschungen der Deutschen Expedition 1869/70 21

Oceane: — Der Golfstrom im Sommer (Juli) und im Winter (Januar) und der Standpunkt der thermometrischen Kenntniss des Nord-Atlantischen Oceans und Landgebiets im Jahre 1870. Von A. Petermann . . . . . 12 u. 13

Der Seeboden an der Atlantischen Küste der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Nach den Untersuchungen der Nord-Amerikanischen Coast Survey von L. F. v. Pourtalès. — Cartons: Der Seeboden bei Long Island, der Seeboden zwischen Florida und Cuba . . 20

Allgemeines: — Geographische Verbreitung der Schmetterlinge über die Erde. Von Gabriel Koch 2

Geographische Verbreitung der Hirsche über die Erde. Genealogie der Verbreitung. Gegenwärtige Verbreitungsbezirke. Von Dr. G. Jäger und Dr. E. Bessels 6

I. EUROPA.

1. Grössere Aufsätze.

Seite

Der kartographische Standpunkt Europa's vom J. 1866 bis 1869. Von Emil v. Sydow 58, 103, 169

Erläuterungen zur Rechtskarte von Deutschland, darstellend die auf dem Gebiete des Privatrechts herrschenden Rechts-Systeme im Jahre 1870. Von Richard Schroeder in Bonn . . . 121

Der Deutschen Volkszahl und Sprachgebiet in den Europäischen Staaten 163

Reise in der Europäischen Türkei, im Jahre 1869. Von G. Lejean 288

Die Eintheilung der Schweizer und der Deutschen Alpen. Von Carl v. Sonklar, K. K. Oberst 313

Die Schweizer und Deutschen Alpen nach ihrer Arealgrösse berechnet 337

Russisch-Lappland. Von Professor J. A. Friis 358

Über die geographische Verbreitung der Vögel in Schweden und Norwegen. Von C. A. Westerlund. Aus dem Schwedischen übersetzt von R. v. Willemoes-Suhm 373

Übersicht der wichtigsten geographischen Arbeiten in Russland aus dem Jahre 1867/68 398

Das General-Gouvernement Elsass 433

Begleitworte zu C. Vogel's Plan von Paris und Umgebung. Eine entwickelungsgeschichtliche Skizze von J. Spörer 454

2. Geographische Notizen.

Seite

Auf dem Gipfel des Mont Perdu. Nach John Ormsby . . . 34

Staaten und Staatengruppen Europa's nach der Grösse des Areals geordnet 76

Staaten und Staatengruppen Europa's nach der Grösse der Bevölkerung geordnet 76

Staaten und Staatengruppen Europa's nach der Dichtigkeit der Bevölkerung geordnet 76

Städte Europa's und Amerika's mit mehr als 100.000 Einwohnern 76

Die See'n Tirol's und ihre Fischfauna 152

Der Österreichische Touristen-Club in Wien 341

Die Rüppell-Stiftung in Frankfurt a. M. Von K. v. Fritsch . 345

Das Königreich Italien mit Rom 458

3. Geographische Literatur.

Europa 37, 265, 428

Zeitschrift des Deutschen Alpenvereins, Bd. I . . 265, 428

Amthor, Der Alpenfreund 265

Hamm, Weinkarte von Europa 266

	Seite
Deutschland, Preussen und Österreich	38, 266, 428
Berlepsch, Nord-Deutschland	38
Humbert, Les villes de Thuringe	38
Jahrbuch des Österreichischen Alpenvereins, 5. Bd.	38
v. Ruthner, Aus Tirol	38
Karte für die Einsegelung in die Elbe	39
Erben, Politická a místopisná mapa královstol českého	39
Die Unterelbe	39
Böhmen, Land- und forstwissenschaftliche Statistik in 1868	266
Freeden, Jahresbericht der Nord-Deutschen Seewarte	266
Haidinger, Das K. K. Montanistische Museum	266
Jacobs, Der Brocken und sein Gebiet	266
Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt, 1869	266
Kořistka u. Krejči, Naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen	267
Noë, Dalmatien und seine Inselwelt	267
Feller, Rundsichten von Piz Umbrail und Feldberg im Schwarzwald	268
Erster Bericht der Commission für die Adria	428
Schweiz	39, 269, 430
Jahrbuch des Schweizer Alpenclub, 5. Bd.	39
Christ, Ob dem Kernwald	269
Hirsch u. Plantamour, Nivellement de précision de la Suisse	269
Senn, Schweizerische Charakterbilder	269
Ziegler, Karte des Cantons Glarus	269
Dänemark, Schweden und Norwegen	40, 269, 430
Niederlande und Belgien	40, 270, 430
Hoogtekaart van Nederland	270
Gross-Britannien und Irland	40, 270, 430
Ravenstein, Reisehandbuch für London, England und Schottland	40
Frankreich	78, 270, 431
Spanien und Portugal	79, 271, 431
Italien	79, 271, 432
Baedeker, Italien	79
Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien	79, 271, 432
Holland, Peninsula of Sinai	80
Palestine Exploration Fund	80
Wartensleben, Jerusalem	80
Hochstetter, Das Becken des Ichtiman und der falsche Wid	272
Sax, Reise von Serajewo nach dem Dormitor	272
Schmidt, Beiträge zur physikalischen Geographie von Griechenland	272
Russisches Reich in Europa und Asien	116, 307, 464
Andreyeff, Hydrographical survey of Ladoga Lake	116
Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, V. 1—8; VI. 1—6	116, 307, 464
Ussoljzew, Sibirische Sektion der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, 1868, 1869	116, 464
Jahresbericht der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, 1869	307
Wild, Repertorium für Meteorologie	308
Sitzungsberichte der Kaiserl. Ges. für Naturwiss. zu Moskau	308
Strelbitzky, Übersichtsblatt des Donez-Steinkohlengebirges	309
Timirjasew, Statistischer Atlas der Fabrik-Industrie Russlands	309

II. ASIEN.

1. Grössere Aufsätze.

Das Setledsch-Thal im Himalaya. Physisch-geographische Skizze von Dr. F. Stoliczka	8
Eine Handelsstrasse vom Kaspischen Meere nach Turkestan und die Russische Besitznahme von Krasnowodsk	72
Neueste Reisen und Forschungen in China. 5. E. C. Oxenham's Reise von Peking nach Han-kau, 2. Novbr. bis 14. Dez. 1868	126
Reise durch Liao-tung und Pe-tschili nach Peking, Mai bis Juli 1869. Von Baron F. v. Richthofen	369
Die Verbreitung des Strausses in Asien	380

2. Geographische Notizen.

Astronomische Bestimmungen des Kapitän Wilson und Lieutenant Anderson in Palästina	35
Arbeiten an der Russisch-Chinesischen Grenze	77
Baron F. v. Richthofen's Reise in China	77
Ethnographische Expedition ins Ussuri-Land	109
Das Klima von Ost-Asien. Von Dr. A. v. Wojeikoff	153
N. A. Iwaschinzew über die Bucht von Krasnowodsk	341
Die Besiedelung des Ussuri-Landes	342
Dr. A. B. Meyer's Reise nach dem Ost-Indischen Archipel	342
Französische Erwerbung am Ausgang des Rothen Meeres	343
Die Hafenstadt Niegata an der Westküste von Japan	385
Lopatin's Reise auf der Insel Sachalin. Von Magister Fr. Schmidt	386
Werner Munzinger's Reise ins Innere von Hadramaut	425
Das Klima des Ussuri-Landes. Von N. M. Prschewalski	459
Dr. Otto Kersten nach Jerusalem	459
Lin-Tsesiu, ein Chinesischer Staatsmann, der Urheber des Englisch-Chinesischen Krieges von 1840	460

3. Geographische Literatur.

Asien	117, 309, 464
Hesselmeyer, Northern frontier of Assam	117
Woordenboek van Nederlandsch Indië	118
East India (progress and condition)	118
Blau, Arabien im sechsten Jahrhundert	309
East India (British Burmah)	309
Merk, Acht Vorträge über das Pandschab	310
Records of the Geological Survey of India	310
Karten der Hydrographic Office zu Washington	311
Forsyth, Trade of India with Eastern Turkestan	465
Montgomerie, Trans-Himalayan explorations 1868	465
Map of the central part of British Burmah	465

III. AFRIKA.

1. Grössere Aufsätze.

Karl Mauch's Reisen im Inneren von Süd-Afrika, 1867 und 1868	1, 92, 139
Dr. G. Schweinfurth's Reise nach den oberen Nil-Ländern. 3. Aufenthalt im Djur-Gebiet, Sommer 1869	18
Dr. G. Nachtigal's Reise zu den Tibbu-Reschāde, 6. Juni bis 8. Oktober 1869	25, 47, 273
Eine zoologische Exkursion an das Rothe Meer, 1868 und 1869. Von N. v. Miklucho-Maclay	124
Richard Brenner's Expedition nach Ost-Asien, 1870	161, 353
Geographisches aus der Transvaal-Republik (Karl Mauch's Reise 1869, die Grenzen der Republik, Nachrichten von den Goldfeldern und den Reisenden im Norden, Distanz-Messungen von Th. Baines)	165
Eine Kartenskizze von Dr. Livingstone's neuen Forschungen	184
Reisen des Rabbi Mordokhaï-Aby-Serur nach Timbuktu	335

2. Geographische Notizen.

Vorschlag zur Durchstechung der Landenge von Gabes	110
Dr. Schweinfurth's ethnographische Forschungen im Lande der Djur	154
Dr. G. Nachtigal's Karte von Tibesti	200
Eine Mineralquelle in der Oase Ksur, Alger. Sahara. Von Josef Chavanne	301
W. Winwood Reade's Reise von Sierra Leone nach dem Niger, 1869	302
Italienische Expedition nach dem Bogos-Land	303
Der Gesang der Vögel im tropischen Afrika	343
Ladislaus Magyar's Hinterlassenschaft. Von J. Hunfalvy	344
Ein Buschmanns-Raubnest im Drakengebirge	425

3. Geographische Literatur.

Afrika	118, 312, 346, 466
Noble, The Cape and its people	119
Berlioux, La traite orientale; histoire des chasses à l'homme	312
v. der Decken's Reisen in Ost-Afrika. 4. Bd. Die Vögel	346

Seite
Natal and Cape of Good Hope. Recognition of Moshesh &c. . 347
Rohlfs, Land und Volk in Afrika 347
Tunis, Ein Bild aus dem Nord-Afrikanischen Leben . . . 348
Johnston, Map of the lake region of Eastern Africa . . 348

IV. AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

1. Grössere Aufsätze.

Geographische Forschungen Deutscher Missionäre im See-Gebiete von Central-Australien 81
Aus John Forrest's Tagebuch über seine Reise in West-Australien, 1869 145
G. W. Goyder's Vermessungs-Expedition in Nord-Australien beendet 295
Die östliche Hälfte von Melanesien. Von Prediger Dr. R. Grundemann 364

2. Geographische Notizen.

Die Goldfelder an der Thames in Neu-Seeland 110
Mount Dryander und seine Umgebung in Queensland . . . 200
Neu-Guinea als Deutsche Kolonie 304
Eine wissenschaftliche Reise nach den Inseln des Stillen Oceans . 306
Die Basis der Kap York-Halbinsel und ihre Goldfelder. Von H. Rüthning in Melbourne 388
Die Lage der Goldgräber in Victoria 460

3. Geographische Literatur.

Australien und Polynesien 119, 348, 466
Christmann, Australien 348
Neumayer, Results of the magnetic survey of Victoria . . 349

V. AMERIKA, NORD- UND SÜD..

1. Grössere Aufsätze.

Die Sierra Nevada Californiens. Nach Prof. J. D. Whitney, Chef der Geologischen Aufnahme von Californien 12
Die Landesaufnahme von Chile und Areal-Berechnung seiner mittleren Provinzen 74
Die Königin Charlotte-Inseln. Nach R. Brown 293
Reise vom Planchon-Pass nach Mendoza. Von Prof. Pellegrino Strobel 298, 400
Der neue Nordwesten. Von J. L. Kleinschmidt in St.-Louis . 329
Briefe aus Guatemala. Von Dr. Gustav Bernoulli in Guatemala. 4. Von Guatemala nach Antigua. 5. Thierleben . . . 435

2. Geographische Notizen.

Städte Europa's und Amerika's mit mehr als 100.000 Einwohnern 76
Der Nipigon-See in Canada 111
Die Bevölkerung von Arizona. Von Dr. B. Semig 111
Geographische Arbeiten in Peru 111
Die Frage einer Meeresströmung in der Magallanes-Strasse. Von A. Mühry 112
Die Schwefelniederlage von Louisiana 156
Einwanderung in die Vereinigten Staaten vom 1. Juli 1868 bis 30. Juni 1869. Von Th. Pösche 200
Höhe des Kearsarge-Berges in New Hampshire 200
Kapitän Raymond's Reise nach Fort Jukon in Alaska . . . 304
Pacific-Bahn 305
Silbergruben in Nevada 306
Die Vermessungs-Expedition nach dem Isthmus von Darien . . 306
Wie gross ist die Insel Jamaica? 345
Der Vulkan Ceboruco in Mexiko. Von F. Kunhardt, Consul des Nord-Deutschen Bundes in Guadalajara 426
Die Kultur-Produkte der Republik Guatemala. Von Dr. G. Bernoulli in Mazatenango 461
Die Zerstörung der ältesten Stadt Guatemala. Von Dr. G. Bernouilli in Mazatenango 461
Reise von W. Chandless auf dem Beni 462
Dr. Lund's und Prof. Reinhardt's Reisen in Brasilien . . . 463

3. Geographische Literatur.

Nord-Amerika 119, 349
The Alaska Herald 119
D'Avezac, Les navigations terre-neuviennes de Jean et Sébastian Cabot 119
Bell, New tracks in North America 349
Cook, Geology of New Jersey 350
Foster, The Mississippi valley 350
Mittel-Amerika 120, 351
Lévy, Amérique centrale de Panama à Managua . . . 120
Sawkins, Reports on the geology of Jamaica 351
Süd-Amerika 120, 351
Gormaz, Esploracion del Rio Valdivia 352
Moraes, Navigação interior do Brasil 352
Oliveira, Roteiro da costa do Brasil 352

VI. POLAR-REGIONEN.

1. Grössere Aufsätze.

Die Säugethiere Grönlands und der Grönländischen Meere. Von Robert Brown 41, 133
Das Relief des Eismeer-Bodens bei Spitzbergen. Nach den Tiefsee-Messungen der Schwedischen Expedition unter Nordenskiöld und v. Otter, 1868 142
Kapitän E. H. Johannesen's Fahrt im Karischen Meere 1869 und Stand der Polarfrage im Jahre 1870. 194
Meteorologische Beobachtungen während einer Überwinterung auf der Bären-Insel, 6. August 1865 bis 19. Juni 1866, angestellt von dem Schiffer Sievert Tobiesen. Mitgetheilt von Prof. A. E. Nordenskiöld, 13. Oktober 1869 249
Instruktion für die zweite Deutsche Nordpolar-Expedition, 1869 bis 1870. Von A. Petermann 254
Die Temperatur-Verhältnisse in den arktischen Regionen . . 263
Die Entdeckung und Erforschung des nördlichsten Theiles von Ost-Grönland durch Clavering und Sabine im Jahre 1823 . . 320
Fahrt nach Spitzbergen v. Th. v. Heuglin und Graf Zeil . . 337
Rückkehr der Deutschen Nordpolar-Expedition am 1. und 11. September 1870 382
Die Deutsche Nordpolar-Expedition, vom 15. Juni 1869 bis zum 11. September 1870 408
Th. v. Heuglin's und Graf Zeil's Forschungen in Ost-Spitzbergen, Juli, August und September 1870 . . . . . 422, 443
Professor A. E. Nordenskiöld's Expedition nach West-Grönland, Mai bis Juli 1870. 423
Russische Nordpolar-Forschungen, 1869 und 1870 451

2. Geographische Notizen.

Eine Bucht an der Nordküste von Spitzbergen 113
Norwegische Eismeerjagd 152

3. Geographische Literatur.

Polar-Regionen 157, 389

VII. OCEANE.

1. Grössere Aufsätze.

Seite

Das Relief des Eismeer-Bodens bei Spitzbergen. Nach den Tiefsee-Messungen der Schwedischen Expedition unter Nordenskiöld und v. Otter, 1868 142

Der Golfstrom und Standpunkt der thermometrischen Kenntniss des Nord-Atlantischen Oceans und Landgebiets im Jahre 1870 201

Die Temperatur im nördlichen Atlantischen Meere und der Golfstrom. Von Contre-Admiral C. Irminger, Kopenhagen, Februar 1870 244

Die Segelschifffahrt im Rothen Meere. Reisebericht von Richard Brenner 353

Seite

Der Boden des Golfstromes und der Atlantischen Küste Nord-Amerika's. Von L. F. v. Pourtalès 393

2. Geographische Notizen.

Die Frage einer Meeresströmung in der Magallanes-Strasse. Von A. Mühry 112

Norwegische Eismeerjagd 152

3. Geographische Literatur.

Oceane, Nautik 157, 390

VIII. ALLGEMEINES.

1. Grössere Aufsätze.

Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge über die Erde. Von G. Koch 20, 52

Geographische Nekrologie des Jahres 1869 (Kuhn, Strangford, Cassin, Zelebor, Darondeau, Tennent, de Moussy, Bialloblotsky, Shumard, de Laborde, Casement, Langlois, van der Maelen, Sturt, Berbrugger, Dollfus, Butakow, Jukes, Waddington, Tinne, Rietmann, Fawkner, Theobald, v. Hahn, Logan, Erdmann. — Shaw, King, Jablonski, Ecklon) 29

Die geographische Verbreitung der Hirsche mit Bezug auf die Geschichte der Polar-Länder. Von Gustav Jäger und Emil Bessels 82

2. Geographische Notizen.

Biographisches über Fräulein Tinne 115

Frédéric Caillaud 156

Die Rüppell-Stiftung in Frankfurt a. M. Von K. v. Fritsch . . 345

Tafel der mittleren jährlichen Gewitterhäufigkeit für 219 Orte. Von Dr. H. Klein 427

Die Französischen Positionsbestimmungen an wichtigen Punkten der Erde 427

3. Geographische Literatur.

Vorberichte: Wissenschaftliche Biographie Alexander v. Humboldt's von Dir. C. Bruhns; Allgemeine Weltkarte in Mercator's Projektion von Dr. Herm. Berghaus; Berghaus-Gönczy's Wandkarte von Europa (in Ungarischer Sprache); Geographischer Schul-Atlas des Russischen Reichs vom Gymnasiallehrer O. F. Stockmann (in Russischer Sprache); Grundemann's Missions-Atlas. S. 36. — E. v. Sydow, Registrande der geogr.-statistischen Abtheilung des Grossen Generalstabs; E. Behm, Geographisches Jahrbuch, 3. Bd. (1870). S. 264.

Geographische Lehr- und Handbücher, Statistik . . . 157, 390

Blanc's Handbuch des Wissenswürdigsten, 8. Aufl. von Dr. Lange 157

Mathematische und physikalische Geographie . . . 157, 390

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes 158, 391

Notizblätter für sociales Leben 391

Atlanten, Weltkarten, Globen 159, 392

Barber, The pharmaceutical map of the World . . . 159

Grundemann, Missions-Weltkarte 159

Zehnte Quittung über eingegangene Beiträge für die 2. Deutsche Nordpolar-Expedition, 1869/70 159

DRUCKFEHLER UND BERICHTIGUNGEN.

Seite 16, Sp. 1, Zeile 24 und 25 v. o. lies: dieser edle . . Baum (sc. Pinus Lambertiana) ganz überhand nimmt, statt die edle . . Abies Douglasii überhand nimmt.

Seite 197, Sp. 2, Zeile 22 v. o lies Panzerschiff statt Panzerschffi.

28 Östliche Länge von Greenwich
S E N N A
B A R U E
M A S C H O N A
M A T A B E L E
M O S I L I K A T S E S R E I C H
Q U I S S A N G A
S O F A L A
D U M A
M A K A L A K A
M A S C H A N G A
B A H L O E K W A
oder
M A K W A B A
B U T O N G A S
B A N Y A I
Limpopo
M A T S C H E N
INHAMBANE
L A N D I N S
MATSCHETE'S REICH
BATLOKOA
MAPALAPORA
UMSEILAS REICH
Schoschongaau's Sohn)
B A K H A L A K A
T R A N S V A A L R E P U B L I K
Potchefstroom
Pretoria
Rustenburg
Lydenburg
NEU SCHOTTLAND
Delagoa B.
I N D I S C H E R O C E A N
ORIGINALKARTE
VON
C. MAUCH'S REISEN
IM INNERN VON SÜD-AFRIKA
zwischen Potchefstroom und Zambesi
1865 - 1869.
Nebst Übersicht aller anderen Forschungen.
Von A. Petermann.
Maassstab 1:2 000.000.
Deutsche Meilen (15 = 1°)
Höhen in Engl. Fuss; r = relative Höhe.
1868 & 69 1865 & 66 1867 C. Mauch's Reisen nördlich von Potchefstroom.
Cowie & Greene 1829
H. Moffat 1856
J. Chapman 1849-1864
Thomas 1867
G. Wood 1868
D. Livingstone 1849 & 1860
McLachlan 1868
Rita Montanha 1855 & 56
Vincent W. Erskine 1868
Goldfeld . Kraal K. Kr. Brunnen & Quellen
Grenze der Tsetsefliege
Bisherige Grenze der Transvaal Republik
D. = Diorit. K. = Kalk.
Durch Proclamation vom 29. April 1868 beanspruchte Grenze.
G. = Granit. S. = Serpentin.

Karl Mauch's Reisen im Inneren von Süd-Afrika.

(Nebst Karte, s. Tafel 1.)

1. Von Lydenburg nach Inyati, 10. Juli bis 17. Oktober 1868 [1]).

Die Anzahl meiner schwarzen Begleiter hatte ich auf vier festgesetzt und mit Hülfe der eifrigsten Bemühungen von Seiten des Missionärs der Berliner Gesellschaft, Herrn Nachtigal in Lydenburg, liessen sich vier Kaffern überreden, mich zu begleiten. Am verabredeten Tage, 10. Juli 1868, erschienen jedoch nur drei derselben und beim ersten Marsche erlitt ein zweiter durch Fahrlässigkeit beim Führen des Packochsen eine Beschädigung, die er für eine schlimme Vorbedeutung ansah, und verabschiedete sich deshalb stillschweigend. Beim nächsten Häuptling versprachen zwei andere, durch guten Lohn bewogen, die Zahl wieder voll zu machen, allein nur einer hielt Wort, den vierten erhielt ich erst beim Weitermarsch zwei Tage später. Am 1. August miethete ich noch zwei Knaben von 12 bis 14 Jahren, von ihrem Vater Lepata mitgegeben, der hauptsächlich durch Hungersnoth dazu gezwungen war, so dass sich nun meine schwarze Begleitung auf sechs Personen belief; jedoch schon am 9. August verlor ich wieder einen davon, dem ich das schreckliche Hanfrauchen verboten hatte.

So verblieben mir also fünf Leute, von denen freilich kein einziger mit der Gegend oder den Stämmen, die wir besuchen wollten, bekannt war und die nur nothdürftige Dolmetscher abgaben.

Der Packochse, den ich von Lydenburg mitnahm, hat sich als das unfähigste Lastthier für die lange Reise erwiesen. Schon während der ersten 14 Tage war er so hinderlich geworden, dass die durchschnittliche Strecke per Tag nur 5 Engl. Meilen betrug. Trotz aller Vorsorge magerte er bald ab, und die Folgen der zahllosen, Tag und Nacht erhaltenen Stiche der Tsetse-Fliege machten ihm vollends den Garaus. Ihr Gift besitzt die Eigenschaft, das Blut zu zersetzen, verhindert dadurch die Ernährung und erschlafft alle Muskeln. Eine schwache Tagereise südlich vom Limpopo sah ich mich genöthigt, den letzten Nutzen von ihm zu ziehen, d. h. ihn aufzuessen. Ammoniaksalz, jede Woche ein wallnussgrosses Stück in Wasser aufgelöst und eingegeben, hatte keine sichtliche Wirkung und ist also kein Gegengift.

Besser hielt sich die Eselin, die ich mit Ł. 9 in Lydenburg erkaufte. Mit einer Last von etwa 50 Pfund schritt sie viel besser und rascher als der Ochse, war immer leicht einzufangen und mit jeder Kost zufrieden. Baumrinde und Blätter, so trocken sie auch sein mochten, hielten sie in guter Condition und einmaliges Tränken während 24 Stunden war genügend. Der Hauptvortheil aber bestand darin, dass ihr die Tsetse Nichts anhaben konnte, sei es nun, dass der Esel in gewissen Blättern oder Rinden ein Antidotum gegen das Gift findet, oder dass die langen Haare oder die Ausdünstung das Insekt abhalten. Ungefähr 80 Engl. Meilen vom Limpopo verlor ich sie leider, indem sie in eine Heerde Zebras gerieth und nicht mehr einzufangen war.

Nachdem so die Mittel zum Fortbringen meiner Effekten verloren waren, blieb für mich und meine Leute nichts Anderes übrig, als selbst Packthiere zu spielen; weitere Eingeborene zu miethen, gelang mir auch nicht, weil die Nachricht vom Tode Mosilikatse's eingetroffen war und in Folge dessen das ganze vor uns liegende Land durch umherstreifende Räuberhorden unsicher gemacht wurde. Mit je 40 Pfund Last, ich selbst nicht ausgenommen, fielen wir, etwa 125 Engl. Meilen von Inyati entfernt, in die Hände einer solchen umherziehenden Bande, die uns als Gefangene mit sich führte und uns Tag und Nacht auf das Strengste bewachte, so dass mir die Beobachtungen theils erschwert, theils unmöglich gemacht wurden.

Alle diese Mühseligkeiten, Beschwerden und Gefahren wären immer noch leicht zu überwinden gewesen, wenn wir uns nur reichliche und kräftige Kost hätten verschaffen können. Das ganze Land vom nördlichen Ende des Draken-Gebirges an bis zum Häuptling Malingele am Bubye-Fluss, d. h. von 24° 30′ bis 21° 10′ S. Br. oder eine Strecke von mehr als 300 Engl. Meilen, war jedoch mit Ausnahme eines schmalen Striches etwa halbwegs von ungewöhnlicher Trockenheit heimgesucht worden. Selbst die Bewohner mussten sich von Baumfrüchten, Gras- und Zwiebelwurzeln nähren und konnten folglich an uns Reisende beinahe Nichts abtreten. Wild war äusserst spärlich vorhanden und ausserdem so scheu, dass nur auf weiten unsicheren Schuss

[1]) Nach Mittheilungen des Reisenden aus Potchefstroom vom 30. Juni 1869.

beizukommen war. Die sonst so zahlreichen Hühnervögel waren in der Nähe ihrer Trinkplätze durch Fangen in Schlingen, die kleinen Fische in stinkenden Wasserlöchern des Flussbettes durch geeignete Rohrgeflechte nahezu ausgerottet worden. Eine Bohnenart, die wir zur Zeit grösster Entbehrung genossen, verursachte heftiges Erbrechen. Unsere Hungersnoth war zeitweise so entsetzlich, dass wir eines Tages nichts Anderes als unsere Sandalen aus Büffelfell zu verzehren hatten.

Während der ganzen Reise wurden bloss 4 Pallah, 2 Wasserböcke, 1 Tsessebe, 1 Zebra, 1 Steinbock und 2 Perlhühner erlegt; Grosswild, wie Elephanten, Rhinoceros und Büffel, zu erlegen, hatten wir leider keine Chance. In der Freude, ein Straussennest mit 11 Eiern zu finden, liess ich den Vogel selbst, dessen Federn mir Ł. 10 werth gewesen wären, entkommen. Doch, Gott sei Dank, weder ich noch einer meiner Leute wurde von Krankheit heimgesucht und wir Alle erreichten Inyati in guter Gesundheit.

Die zu Fusse durchmessene Strecke von Lydenburg bis Inyati beträgt in runder Zahl 500 Engl. Meilen und erforderte die Zeit vom 10. Juli bis 17. Oktober. Das ganze durchreiste Gebiet lässt sich in vier Abtheilungen betrachten: 1. das Draken-Gebirge mit dem zugehörigen Hohen Feld, 2. das Land zwischen Lepelle und Letsobo, 3. das Limpopo-Bassin und 4. die Strecke von 22° S. Br. bis Inyati.

1. *Das Draken-Gebirge mit dem Hohen Feld.* — Der Name Draken-Berge ist streng genommen unrichtig, da sie nur einen Plateaurand bilden; ich ziehe deshalb den Namen Kathlamba vor. Einem Riesenwalle gleich zieht sich dieser Plateaurand der Küste nahezu parallel von Süden bis zu einem Punkte in 24° 30′ S. Br. und 31° 45′ Ö. L., wo er sein Ende erreicht oder besser gesagt in scharfem Winkel westwärts umbiegt. Dieser Wall scheint nur in der Umgegend von Neu-Schottland, im Westen von der Delagoa-Bai, unterbrochen zu sein, weniger rasch fällt das Land nach dieser Seite hin ab und es dürfte diess wohl seine Ursache in den zahlreichen starken Flüssen finden, die von dem sich hier befindlichen höchsten Theil des Hochlandes ihren Ursprung nehmen und sich nach der Delagoa-Bai hin drängen, wobei sie den vulkanischen Lobombo-Rücken zum Theil umgehen, zum Theil durchbrechen.

Seit die absolute Höhe von Potchefstroom mittelst Hypsometer zu 4320 Fuss bestimmt worden ist, dürfte selbst der höchste Theil dieser Hochflächen kaum 6000 Fuss erreichen. Die Wasserscheide zwischen dem Olifant-Fluss einerseits und den Küstenflüssen Umkwenia (Krokodil-Fluss) und Umkomati, die in die Delagoa-Bai fallen, so wie dem Vaal-Fluss andererseits zieht sich wenig südlich von 26° S. Br. auf dem sogenannten Hohen Feld entlang, bis sie in 25° 30′ S. Br. und 31° 30′ Ö. L. mit kleinen Unregelmässigkeiten nach NO. umbiegt, dann mit dem allgemeinen Abfall der Kathlamba ihr Ende erreicht oder sich nur als unscheinbarer Rücken in der flachen Küstengegend verliert. Zahlreiche Pfannen, oft mit kleinen See'n zu vergleichen und von bedeutender Tiefe, zeichnen die Wasserscheide besonders gegen Osten aus. Sie haben Jahr aus Jahr ein dieselbe Wassermenge, mögen daher wohl unter sich in Verbindung stehen, sind aber sonderbar nur äusserst selten der Ursprung von Flüssen. Diese treten als starke Quellen gewöhnlich in ziemlicher Entfernung von jenen Wasserbehältern zu Tage. Nothwendig zeigen die Flüsse nach Osten und Norden starkes Gefälle und nicht selten Wasserfälle von bedeutender Höhe, während die Gewässer nach dem Vaal-Fluss dieser Eigenschaften entbehren.

Das Wasser ist immer klar und kalt und selbst die trocknende und sengende Hitze der Sommersonne verursacht nur ganz geringen Temperatur-Unterschied. Die Betten sind gewöhnlich sehr felsig und nach den tiefer gelegenen Thälern werden die Uferbänke hoch, sind alljährlich bedeutenden Veränderungen unterworfen. Auf den höheren Theilen des Landes liegen meistens rothe und violette Sandsteine von losem, mittlerem und feinem Korn; nur an einzelnen kleineren Stellen konnte ich ein schwaches Stratum sehr grobkörnigen Sandsteines gleicher Färbung wahrnehmen. Mehrere sehr dick geschichtete und ziemlich grobkörnige weissliche Sandsteine fallen besonders in Schluchten und an „Kränzen" ins Auge. Es können nur geringe oder keine Störungen derselben vorgekommen sein, denn sie liegen alle horizontal. Anders ist es der Fall mit unterliegenden Schiefern und Sandsteinen. Mächtige basaltartige Gesteine, dicht, grünlichgrau und grünlichschwarz gefärbt und mit bedeutendem Gehalt an Magneteisen, haben Verwerfungen verursacht in jenen quarzigen, weissen und feinkörnigen Sandsteinen, wie sie den Magalis-Bergen zugehören; an anderen Stellen haben sie sich trappähnlich über denselben aufgelegt bis zu einer Mächtigkeit von 100 oder mehr Fuss. Sie haben die Eigenschaft, in unregelmässige Stücke zu verwittern, sich aber schwer zu zersetzen, und darum bemerkt man bedeutende Striche Landes wie übersäet mit solchen nach und nach abgerundeten Trümmern. Durch heftige Regengüsse werden sie sodann nach den Thälern gerollt, wo sie sich anhäufen, und wenn nicht zersetzt, immer weiter gerollt. Eine ziemlich warme Quelle, in der sich Schwefelkies bildet, der hineinfallende Pflanzentheile bald mit grünlichgelben krystallinischen Gebilden überzieht, findet sich nahe bei Elandsspruit in felsigem tiefen Thale. Sie sprudelt hervor aus dem Alaunschiefer ähnlichen Gestein, das schwarz oder bläulich gefärbt und bedeutend mit Kies im-

prägnirt ist und welches, wenn der trockenen Luft ausgesetzt, sehr bald kieselhart wird.

Verkieselte Pflanzenstengel oder Baumstämme, die auf den Flächen des Freistaates so häufig vorkommen, vermisste ich hier vollständig. In Färbung sehr veränderliche, in Dichte und Lagerung sehr beständige Schiefer treten am mächtigsten auf; Erzgänge sind sehr häufig, besonders gegen Norden hin. Kohlen werden in Neu-Schottland und weiter westwärts am Vaal-Fluss entlang gefunden und bereits häufig zum Brennen benutzt.

Kein erheblicher Baumwuchs ist auf dem Hohen Feld oder Kathlamba wahrzunehmen, nur in breiten, tiefer gelegenen Thälern des ersteren haben sich kleinere Dornbaumpartien angesiedelt, während in den Schluchten der letzteren sich allein schlagbares Holz erhält. Auf sehr sandigen Stellen des ersteren kommen krüppelhafte Proteaceen (Sugarbosch) kaum fort und an den steilen und zerklüfteten Kränzen suchen verkümmerte Strauchpartien durch ihr Wachsthum sich des letzten Haltes zu berauben. Subtropische und reiche Vegetation wird nur in den tiefsten Theilen wilder Schluchten beobachtet, wo der Boden fruchtbar und fett geworden ist.

Wild ist nur auf den hohen Grasflächen anzutreffen und aus seinen zahlreichen unzugänglichen Schlupfwinkeln in den zerklüfteten Sandsteinwänden oder im dichten Schluchtenbusch führt der Leopard seine nächtlichen Streifzüge nach den Bauerngehöften aus; Paviane und Klippdachse sonnen sich ferne auf vorspringenden Felsstücken und Ottern tummeln sich im klaren Wasser nach Fischen; im Allgemeinen jedoch zeigt sich höchst wenig Leben in der Natur.

Das Klima ist in Folge der bedeutenden Erhebung sehr gemässigt, im Winter aber kalt, sehr kalt zu nennen; $^1/_4$ Zoll dickes Eis des Morgens im ruhigen Wasser zu finden, ist nichts Ungewöhnliches, und wenn der eisige Südostwind weht, so ist es im Freien kaum auszuhalten; diese unangenehme Eigenschaft des Südostwindes lässt selbst im Sommer warme Kleidung anempfehlen. Häufig oder gewöhnlich ist er begleitet von niedrig fliegenden Nebelmassen. Während der trockenen Jahreszeit, während des Winters, spielt überhaupt der Wind aus Osten, nasskalter Südost und trockener Nordost, oftmals mehrere Tage anhaltend. Gewitter bilden sich in der Regel mit wenigen Ausnahmen im Westen und Nordwesten und entladen sich unter heftigen Regengüssen über die kahlen Flächen, zahlreiche Überschwemmungen werden durch die rasch anschwellenden Bergströme verursacht, sind aber nur von sehr kurzer Dauer.

Viele Bauernplätze sind in den günstig bewässerten Gegenden angelegt, wo ein fruchtbarer Boden reichliche Ernte verspricht. Mit etwas Fleiss und Beharrlichkeit lässt sich immer sehr bald eine Farm herstellen, die dem Eigenthümer ein angenehmes Leben und hübsches Einkommen sichert. Hornvieh und Schafe, besonders ersteres, gedeihen sehr gut, Pferde weniger.

Das Dörfchen Lydenburg in 25° 4′ S. Br. und 31° 30′ Ö. L. liegt recht anmuthig im breiten Thale eines starken Flüsschens. Die hoch aufstrebenden Eucalypten (Blue Gum), untermischt mit rasch wachsenden Trauerweiden, zwischen denen hie und da eins der weiss getünchten Häuser hervorguckt, geben ihm den Anblick beschaulicher Träumerei, die sich beim Eintreten in die breite Strasse zu fast völliger Ruhe gestaltet, würde nicht hin und wieder ein Bäuerlein hoch zu Ross, den dummstolzen Gesichtsausdruck von breiter schlapper Hutkrempe beschattet, gesehen, das wichtige Geschäft des „Körens" (Besuche abstatten) abzuthun oder sich ein Schnäpschen zu kaufen.

Wild und romantisch ist die Lage von Origstadt, wenige Meilen nördlich von Lydenburg, jetzt nur mehr eine Ruine. Rundum von hohen Bergen eingeschlossen, ist den kräftigen Luftströmungen der Zugang verwehrt und deren reinigender Einfluss benommen und die auf dem Anfange des Buschfeldes bereits sehr dichte Vegetation birgt viele sumpfige Stellen, oft von bedeutender Ausdehnung. Fieberanfälle waren unter der Bevölkerung häufig geworden, durch unreinliches Leben und Übergenuss aller Arten Branntwein, importirt oder selbstfabricirt, gesteigert, und zuletzt sahen sich die Gründer des Dorfes durch die Todesfälle veranlasst, den Ort zu verlassen. Nur die Felder daselbst, am Flüsschen entlang, werden noch kultivirt und die Früchte der Obstbäume geerntet. Eine kleine Strecke von hier wohnt noch ein Bauer seit 10 Jahren, in viel ungünstigerer Lage, hat aber während dieser Zeit noch nicht einen einzigen Todesfall in seiner Familie zu beklagen. Hier wären bereits tropische Produkte zu erzielen.

Die nordwestlichen Abfälle des Hochlandes, gegen den Olifant-Fluss, sind von mitunter mächtigen Häuptlingen verschiedener Stämme bewohnt. Sie halten fest an ihren bergigen Wohnsitzen in der Nähe wohlbeholzter Schluchten und Thäler und werden den Transvaalern noch lange ein Dorn im Auge sein. Um sie zur Arbeit zu veranlassen, müssten sie erst unterjocht werden, ein Unternehmen, dem die Bauern in diesen Felsen nicht gewachsen sein dürften. Die letzteren ziehen es daher vor, sie mit Hülfe von „maaken" (zahmen) Kaffern zu überfallen, sich ihres Eigenthums zu bemächtigen und, wenn nöthig, ins Jenseit zu befördern.

Diese Gebiete bilden den Wirkungskreis der Herren von der Berliner Missions-Gesellschaft.

Bevor ich von den Kathlamba Abschied nahm, fand sich Gelegenheit, ihre Grossartigkeit dem Gedächtniss unauslöschbar einzuprägen; der Blick durch eine Öffnung nach

Norden von der letzten Stufe aus, da wo sich der Matlatse seinen gewundenen Lauf gesucht hat, ist den hochgerühmtesten Scenerien in den Alpen mindestens gleichzustellen. Ein kolossaler, mühsam zu erkletternder Felsblock gewährt eine prächtige Aussicht. Rechts und links sind gewaltige Berge, tafelförmig abgestutzt, welche von ihren zerklüfteten und zerrissenen Kränzen überhängende oder lose aufliegende Blöcke herabzusenden drohen. Drei Bergzüge versperren den Blick auf das felsige Bett des in bedeutender Tiefe tobenden Gebirgsstromes und unwillkürlich legt man sich die Frage vor: Wie viel Jahre hat es wohl dem Flusse gekostet, um Durchbrüche solcher Grossartigkeit zu bewerkstelligen? Hinter mir und etwas zur Rechten stürzt sich ein ziemlich starker Bach etwa 600 Fuss tief hinab, löst sich dabei in Tropfen auf und berieselt so die üppige Vegetation in der Tiefe wie mit beständigem Regen. Bei Betrachtung des ersten der drei hinter einander liegenden Bergzüge scheint es ziemlich klar, dass durch die langsame, aber sichere und unaufhörliche Aktion des anprallenden Flusswassers unterliegende weiche Schichten aufgelöst, ausgewaschen und fortgeführt worden sind, bis endlich die überliegenden durch ihr bedeutendes Gewicht herabstürzten und das Wasser nöthigten, einen anderen Lauf zu suchen. Mit vermehrter Kraft machte sich der nie rastende Zerstörer an andere Felsmassen, bis er auch hier Durchbruch oder Einsturz bewerkstelligt hatte. In dieser Weise hat er sein Werk so weit gefördert, dass er für jetzt in seiner Willkür sich selbst Schranken gesetzt hat und nun in dem tiefen und engen Thale, durch wohlbewachsene Berge gehemmt und beschattet, rauschend dahin strömt.

Der dritte und höchste Bergzug, nur etwa 2 Meilen entfernt, hatte ein weissliches Nebeltuch übergeworfen; die ganze Scenerie macht den Eindruck, als ob fabelhafte Riesen gewaltige Felsblöcke auf Bergrücken von mehr denn 1000 Fuss Höhe gesetzt und sie mit einem Graspolster zum Sitzen versehen hätten. Der Niedergang selbst war eben so gefährlich als schön zu nennen. Nur ein schmaler, kaum betretener Fusspfad windet sich an den Abgründen hin, kaum gut genug für Ziegen. Hier sperren jüngst herabgestürzte Felsstücke den Weg, dort liegt ein morscher Stamm quer darüber; hier ist nasser, fetter Boden, über den man abgleitet, dort trockenes Gras, über das man abrutscht; hier verwickelt man sich ins dichte Geflecht milchiger und zäher Asclepias-Stengel, dort verwundet man sich an einer unbeachtet gelassenen stacheligen Euphorbia; hier ruft ein scharf gekrümmter Dorn ein „Wart' ein Weilchen", dort bricht ein gesund scheinender, aber inwendig von Termiten ausgehöhlter Baum; hier löst sich ein Felsstück, auf dem man festen Fuss zu fassen gedachte, und rollt polternd den Abhang hinab, dort hat man auf schmalem Vorsprung auf dem Rande des Abgrundes sich an die Felswand zu schmiegen, — ein Fehltritt und verloren ist der Wanderer!

Dieser beschwerliche Weg bis zu den Ufern des Matlatse ist $2\frac{1}{2}$ Stunden lang. Nun wird dieser passirt. Grosse, gerundete, glatte oder mit Schleim und schlüpfrigen Pflanzen überzogene Felsstücke erfordern die äusserste Vorsicht, denn das Wasser ist tief, reissend und eiskalt; der Übergang gelang indess und unsere Kleider blieben trocken, weil wir uns derselben vorher entledigt hatten. Auf dem nunmehr erreichten rechten Ufer versagte eine ins zu tiefe Wasser vorspringende Felsmasse die Benutzung des Fusspfades über dieselbe für meinen Packochsen, es war daher nöthig, an einer dicht mit Schlingpflanzen versehenen Böschung von 80°, den Weg mit dem Messer bahnend, sich 200 Fuss in die Höhe und auf der anderen Seite dem Fusspfade nahe dem Flusse wieder zuzuarbeiten, losen Grund und Steine vor sich her sendend.

Den folgenden Tag wiederholte sich dieselbe Arbeit, aber in kleinerem Maassstabe. Hier hatte jedoch das Klettern und Bergsteigen für lange Zeit aufgehört.

2. *Das Land zwischen Lepelle und Letsobo.* — Weniger denn $\frac{1}{2}$ Stunde Gehens brachte mich in den schroffsten Gegensatz zu der eben verlassenen Gegend. Zuvor gebrochene Gebirgswelt, nun eintönige Fläche, zuvor zahlreiche Gewässer, nun neben den grösseren Flüssen nur periodische Bachbetten, zuvor Sedimente, nun granitische und gneissartige Gesteine, zuvor kahle Hochflächen, nun ununterbrochenes Buschfeld, zuvor kalt und nebelig, nun warm und klar, und, was besondere Erwähnung verdient, ich befand mich nun im Gebiete der Tsetse.

Die Kathlamba ziehen sich mit vielen sattelartigen Vertiefungen nach Westnordwest und haben dort, wo der Lepelle durchbricht, eine unbedeutende Einbiegung nach Süden. Alle kleinen Zuflüsse des Lepelle oder Lipalule, die durch die Kathlamba herabkommen, sind perennirend, während jene, die am Fusse der Kathlamba ihren Ursprung nehmen, bald zu dem, was man Sandflüsse nennt, werden. Diese Sandflüsse führen nur nach heftigen Regen dem Hauptstrome Wasser zu, ihr Bett ist mit tiefem groben Sand der metamorphischen Gesteine bedeckt, unter dem sich stellenweise ein milchiges kalkiges Wasser hält.

Der Olifant-Fluss ist ein prächtiger Strom von 80 Schritt Breite, hat jedoch viele Felsbänke. Unterhalb derselben häuft sich ein feiner Sand an, der durch glänzende Magnet-Eisenerzkörner verhältnissmässig schwer und durch zahlreiche Steinkohlentheile schwarz wird. Seine Ufer sind theilweis von hohen Rietgräsern eingesäumt und tragen herrliche Bäume aus den Familien der Ficoïdeen und Combretaceen. Wo ich meine Passage erzielen konnte, war die geographische Breite 24° 22′ S., die Länge 31° 35′ Ö.; diess zeigte mir

deutlich, dass ich mich auf keine der mitgenommenen Karten oder Skizzen verlassen konnte.

Der den Lepelle an Wassermenge übertreffende Lehlaba ist wie sein kleinerer Namensbruder Lehlabane ein echter Riet- und Sandfluss, d. h. ersterer ist 150, letzterer stellenweis 300 Schritt breit, mehr denn zwei Drittel dieser Distanz sind mit grobem Sande bedeckt und dieser wieder gewöhnlich mit fast undurchdringlichen stechenden und bis 15 Fuss hohen Rietgräsern bewachsen, während der sichtbare Strom von Wasser sich ganz unentschieden zwischen den Ufern hin und her windet. Nicht selten findet sich der sogenannte Quicksand, in dem man plötzlich den Grund verliert und mit jedem Schritte tiefer einzusinken droht. Das Herausarbeiten aus demselben gleicht dem Waten in tiefem Schnee.

Ausser diesen grösseren Adern des Landes giebt es noch zahlreiche kleinere, die aber fast sämmtlich vertrocknet waren.

Die durchweg langweiligen Gneissgesteine mit weisslichem oder röthlichem Feldspath, aus dem zuweilen 2- bis 400 Fuss hohe Kuppen granitartig hervorragen, erhielten eine hübsche Unterbrechung am Lepelle, wo ich durch Bekanntschaft mit einem Freunde aus dem Jahre 1867 angenehm überrascht wurde. Alle Anzeichen waren vorhanden, dass ich es hier mit einem neuen Goldfelde zu thun habe; zwar war mir nicht das Glück beschieden, das Gold selbst zu finden, und darum empfehle ich diese Gegend zur weiteren Erforschung. Die Ausdehnung des Feldes ist eine bedeutende und es ist nicht unwahrscheinlich, dass das Gold, welches in Delagoa-Bai und Inhambane durch Portugiesen von Eingeborenen erhandelt wird, aus dieser Gegend stammt. Kupfererze, wonach bedeutende Gruben in Palabora angelegt sind, werden von den daselbst wohnenden Schwarzen ausgeschmolzen und zu Ornamenten verarbeitet.

Von nicht geringerem Interesse ist sodann die Gegend der Wasserscheide zwischen Letsobo und Lehlabane in 31° 50′ Ö. L. Der Grund, warum ich selbst hier keine längeren Untersuchungen anstellte, erinnert an die Fabel vom Hahn, der einen kostbaren Diamanten fand, aber verhungerte.

Der Charakter des Buschfeldes ist folgender: die licht stehenden Bäume sind zu klein, um einen Wald zu bilden, und wieder zu gross, um nur Busch genannt zu werden; fast überall sind eben so viel vertrocknete als grüne Stämme zu finden; immer sieht man zu Fuss 2- bis 300 Schritt, aber nicht in grössere Entfernung, zu Pferde stellt sich diess noch ungünstiger heraus. Leguminosen (vorzüglich Bauhinia), Combretaceen und Capparideen bilden die Hauptfamilien, während der verkrüppelte Baobab in einzelnen Exemplaren sich die trockensten Stellen auf kaum bemerkbarer Höhe ausgesucht hat und eine stammlose Fächerpalme und eine Zamia am Wasserlaufe sich in kleinen Gruppen angesiedelt haben. Wilde Früchte sind nur wenig zu bekommen, denn die Zeit für Marula (Sclerocarya) ist vorüber und die für Motlouma (rundliche, kirschgrosse, mehlige Beeren mit drei oder vier grossen Körnern) noch nicht gekommen; die cylinderförmigen, bis 1½ Fuss langen und 3 bis 4 Zoll dicken Früchte einer Crescentia sind, auch wenn sie im Feuer geröstet werden, ihrer erstaunlichen Bitterkeit wegen ungeniessbar.

Wild ist am Olifant-Fluss ziemlich zahlreich: Giraffe, Büffel, Kudu, Pallah, Wasserbock und Zebra; im Wasser Hippopotami, diese sind jedoch leider zu scheu, um sich bei Tage sehen zu lassen; der Strauss ist gerade nicht selten, hält sich aber in respektvoller Distanz.

Von Menschen ist dieser Strich nur spärlich bewohnt, kleine Kraale finden sich in der Nähe schwacher Quellen und perennirender Flüsse und dann gewöhnlich in granitischen Hügeln zwischen den Felsblöcken verborgen, wie z. B. der Häuptling Lepata von Palabora, gute Feuerarbeiter (zwischen Lepelle und Lehlaba), Matšête am Lehlabane, Sebolane unter den Batsoëtla am oberen Mosama (Nebenfluss des Lehlabane); Leute von den Baroka treiben sich entweder obdachlos im Busche umher oder suchen sich eine Wohnstelle im dichten Busche aus, den Aasgeiern folgend oder von Wurzeln und wilden Früchten sich nährend. Ausser den Hunden finden sich keine Hausthiere, es sei denn, dass diese ausserhalb des Bereiches der Tsetse gehalten werden. Wird kein Mittel ausgefunden, das Gift dieses Insektes unschädlich zu machen oder die Brut vollständig auszurotten, so ist das Land für Weisse unbewohnbar, wenn auch der Boden sehr fruchtbar genannt werden muss. Auch ist das Klima, wie ich vermuthe, während des Sommers ungesund. Von der Tsetse sei hier noch bemerkt, dass sie an Stellen, wo sie sich so häufig als bei uns die gemeine Hausfliege vorfindet, auch während der Nacht plagt.

3. *Das Limpopo-Bassin.* — Ich nenne die Gegend zwischen 22° und 23° S. Br. das Limpopo-Bassin, nicht etwa, weil die Gestaltung der Oberfläche zu diesem Namen Veranlassung gäbe — es ist eine sehr unebene, selbst gebirgige Landschaft —, sondern der neueren Formationen wegen, welche zwischen dem vorhergehenden und nachfolgenden Gebiet eingelagert sind. Drei Flüsse von Bedeutung sind hier zu erwähnen: a) der Letsobo (Batsoëtla und Baromapulana) oder Limvubu (Bahloëkwa oder Knopfnasen); er kommt von SW. und vereinigt sich mit dem gleich starken Strome Mositotsi, von Westen aus der Region von Zoutpansberg kommend, bildet sodann einen ziemlich bedeutenden Bogen und fliesst zuletzt in fast nordöstlicher Richtung seinem Hauptflusse Limpopo zu.

b) Der Limpopo selbst führt eine ganze Reihe verschiedener Namen: Krokodil-Fluss bei den Boers, Oori bei den Betšuanen, Limpopo bei den Völkerschaften im Mittellaufe, Lebepe bei den Baromapulana und Lebempe bei den Bahloëkwa und wahrscheinlich noch einen anderen bei Stämmen an der Mündung. Am 31. August passirte ich diesen Strom in 22° 13′ S. Br. und 31° 15′ Ö. L.; es machte mir grosse Freude, zu bemerken, dass dieser Punkt mit Ihrer Karte von Süd-Afrika [1]) so gut übereinstimmt. Je mehr ich mich dem Flusse näherte, um so mehr wurde ich bezüglich seiner Beschaffenheit enttäuscht. Statt eines breiten, schiffbaren und tiefen Stromes, dessen Passage mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft sein würde, gewahrte ich einen Riesen-Sandfluss von 1250 Schritt Breite, wovon etwa 150 Schritt am südlichen Ufer mit etwas mehr denn knietiefem, rasch fliessenden Wasser bedeckt waren. Der demnach bei weitem grössere Theil ist entweder tiefer, nackter und grober Sand oder nicht dicht wachsendes Rietgras. Die Ufer sind sehr flach und das nördliche ist kaum vom Sandbette zu trennen. Nach der einen oder anderen Seite sich vom Flusse entfernend zeigt sich zuerst eine aufgeworfene feinsandige, 5 bis 10 Fuss hohe und mehrere 100 Schritt breite Welle, auf der ansehnliche Bäume (Ficus, Combreta und andere) und undurchdringliches Gebüsch wachsen; sodann betritt man eine muldenförmige und fast kahle Vertiefung von schwarzem kalkhaltigen Grunde und nahezu 1 Meile Breite, wo besonders Gruppen von stammlosen Fächerpalmen auffallend sind, und darauf steigt man die wenig steilen und licht bewachsenen Anhöhen hinan.

Schön war das Thal nicht zu nennen, zumal es Winter und darum das Gras theils abgebrannt, theils vergilbt war.

Eine Meile unterhalb der Stelle, wo ich den Limpopo passirte, vereinigt sich mit ihm c) der Bubye und nach Aussage eines daselbst wohnenden Eingeborenen eine Tagereise (15 Meilen) weiter abwärts der Nuanetsi oder Manetsi, beide ziemlich parallel laufend und von NW. kommend. Am Bubye entlang hatte ich mich nun zu halten, wenn ich zum mindesten nicht an Wasser Mangel leiden wollte, trotzdem dieser Fluss auch nicht einen Tropfen fliessenden Wassers an seiner Mündung aufwies.

Nachdem die kaum bemerkliche Wasserscheide zwischen Lehlabane und Letsobo überschritten war, veränderte sich sehr bald der grobsandige Boden der krystallinischen Gesteine in ein günstiges Gemisch von feinem Sande mit rother, von zersetztem Basalt herrührender Erde; häufig mussten kleine Bäche und tiefe Sümpfe passirt werden, die Vegetation wurde mindestens subtropisch und die Luft drückend heiss. Eine grosse Bergmasse zieht sich am nördlichen Ufer des Letsobo von Westen nach Osten und zeigt bei der Annäherung rothe oder violette feinkörnige Sandsteinlager, die wenig nach Norden einfallen; in tiefen, dicht bewachsenen Schluchten nehmen perennirende Flüsschen ihren Ursprung, die aber die Tendenz haben, sich stellenweis sumpfartig auszubreiten, Stellen, in denen man vollständig versinken könnte. Späterhin kommt man, einer nördlichen Richtung folgend, zu feinkörnigen Sandsteinen von weisslicher Färbung, in denen sich kugelförmige braune, aber noch sandige und leicht ausfallende Sekretionen finden, dann in 22° 30′ S. Br. zu noch anderen, worin deutliche Eindrücke von thurmförmigen Schnecken und zweiklappigen Muscheln sich finden, wie solche noch jetzt in vielen Gewässern in diesem Theile Afrika's leben; dann passirt man wieder einen hohen Rücken von mächtigen Sandsteinen weisslicher Farbe und solcher Verwitterung, die an granitische Felsenanhäufungen erinnert; dann finden sich wieder häufige Trappbildungen, dann wird ein sehr beschwerlicher Marsch eine 1000 Fuss betragende felsige Anhöhe hinab zum zweiten Übergang des Letsobo ausgeführt (mehrere Terrassen), dann über das trockene, etwa 4 Meilen breite Thal des Limpopo geeilt, dann werden wieder basaltische Kuppen und Ränder, die als senkrechte, sehr zerklüftete Felswände auf mehrere Meilen den Bubye einengen, passirt, ein Steinkohlenband von etwa 2 Fuss Mächtigkeit unter weisslichem, sehr weichem und mit Kohlentheilchen gemengtem Sandsteine notirt und in 22° S. Br. alle Sandsteinformationen verlassen.

Ein Aufenthalt war nicht räthlich, weil sich die hier lebenden Baroka nicht allzu freundlich gegen uns erwiesen, an mich und meine Leute keine Lebensmittel verkaufen konnten oder wollten und das Wild ganz ausgestorben zu sein schien.

Die Vegetation am Letsobo ist fast tropisch, wie ein Geschenk aus reifen Bananenfrüchten, zahlreiche Orchideen an alten Baumstämmen, so wie die drückende Hitze zu dieser Jahreszeit beweisen. Der Baobab ist ziemlich häufig und nicht mehr verkrüppelt zu nennen; die prächtige Leguminose (Scotia) mit ihrem zierlichen Laube, grossen Bohnenfrüchten mit eichelförmigen, schwarz und mennigroth gefärbten Samen zählt unter die höchsten Bäume. Das Gras bildet zu beiden Seiten der labyrinthartig führenden und wohlbetretenen Fusspfade Wände von 15 bis 18 Fuss Höhe und ist durch verschiedene, mitunter dornige Schlingpflanzen undurchdringlich gemacht. Ich war in der Wildniss der „Spelunken", wo Natur und Menschen den Aufenthalt unheimlich und gefährlich erscheinen lassen.

Die ungewöhnlich zahlreichen Bewohner sind Baromapulana, deren Sprache nicht bedeutend vom Sesutu abzu-

[1]) Blatt 45ᶜ in Stieler's Handatlas.

weichen scheint; ihre Wohnungen, spitz zulaufende Hütten, sind auf vorspringenden Felspartien oder in bedeutender Höhe am oberen Ende der engen Schluchten im dicken Busch angelegt; ihre Neugierde und Bettelhaftigkeit haben keine Grenzen; die grösste Nachfrage ist nach Pulver und Blei für ihre schweren Gewehre, aus denen sie Eisen- oder Bleikugeln von ½ Pfund Gewicht schiessen. Besonders auffallend an ihnen ist die wohlausgeprägte Physiognomie der Kinder Israels, die auch später unter den Makalaka und Banyai (Batoka oder Batonga) sich findet. Worauf deutet diess?

Ich athmete wieder leicht auf, als ich alle die während der Nacht umherschleichenden und meinem Feuer sich nähernden schwarzen Gesellen weit hinter mir hatte; sie erscheinen nie ohne ihre grossen Bogen und eine erkleckliche Anzahl vergifteter Pfeile. Mit dem Limpopo betrat ich das Reich des Mosilikatse.

4. Gebiet vom Limpopo-Becken bis Inyati. — Bin ich schon am Limpopo verhindert gewesen, mich an den Interesse bietenden Stellen lange zu verweilen, so wurde ich vollends ausser Stand gesetzt, diess auf dem letzten Theile meiner Reise zu thun. Um die Hungertour zu verkürzen, hatte ich mich streng am Bubye entlang zu halten bis nahe zu seiner Quelle, etwa in 20° 45′ S. Br. und 30° Ö. L.; ich wurde dabei zu einer Art von Augur, denn im oftmals 300 Schritt breiten Sandbette, wo häufig auf bedeutende Entfernungen kein Wasserpfuhl anzutreffen war, wurde ich durch die Zahl und die Richtung des Fluges von Schmetterlingen und Wespen zu sonst leicht übersehbaren nassen Stellen im Sande geleitet, wo ich mit Erfolg nach Wasser graben konnte. Nur kleine Bäche fallen in den Bubye und sie waren mit ganz geringen Ausnahmen ausgetrocknet.

Im Mittellaufe sind die Flussufer denen des Limpopo sehr ähnlich und die mehrmals genannte Fächerpalme ist besonders häufig. Aus ihren Herzschossen lässt sich ein Getränk gewinnen, das neuem, bereits etwas in Gährung übergegangenem Weine nicht unähnlich schmeckt; die Blätter werden zu verschiedenem Flechtwerk benutzt. Durch Auskochen der dunkelgrauen, ins Grünliche schimmernden Erde unter leicht brechender dünner Sandkruste bereiten die Eingeborenen ein ziemlich gutes Salz.

Nuanetsi oder Nguanetsi oder Manetsi oder Maneti ist ein viel bedeutenderer Fluss und es wäre vielleicht gerathener gewesen, ihm entlang zu ziehen. Ich hatte ihn auf einer Strecke von 11 Meilen zwei Mal zu passiren, wobei er zwei bedeutende, von Norden kommende Flüsschen aufnahm. Alle Flüsse und Bäche, die ich hernach bis zur grossen Wasserscheide überschritt, ergiessen sich mittelst Tulue, Šašani &c. oder unmittelbar per Šaša in den Limpopo, alle sind perennirend. Dem Nuanetsi gegenüber und dem Zambesi zufliessend entspringt der Impembisi. Dem Sabia fliessen zu Lunde, Tokwe, Motelekwe &c.

Gneissgesteine sind wieder die herrschenden und häufig finden sich Gruppen von Granitkuppen, welche die Höhe von 600 Fuss überschreiten. Die einzelnen Berge bestehen gar nicht selten aus einem einzigen kuppenförmig abgerundeten Granitblock, auf dem nur wenige Sträucher und Bäume erscheinen. Das Merkwürdigste der Art ist die etwa 15 Meilen lange und vielleicht 1000 Fuss hohe grauliche Granitmasse mit einem 200 Schritt breiten Risse in 20° 51′ S. Br. und 30° 15′ Ö. L.; in grossen, ungleich dicken Schalen löst sich die Masse nach und nach ab und verursacht dadurch eine immer zunehmende Abrundung; kein Halt an Pflanzen würde beim Ersteigen geboten sein und die Seiten glänzen im Sonnenlicht wie polirt.

Der erwähnte Riss mit senkrechten schussfesten Seiten lässt mich vermuthen, dass einst ein bedeutender Fluss hier seinen Lauf hatte, — ob vielleicht der Nuanetsi?

In 20° 36′ S. Br. und etwa 30° Ö. L. beginnt ein 4- bis 600 Fuss hoher Bergzug mit schroffem Abfall nach Osten, Doro genannt, der sich in nordnordöstl. Richtung durch das ganze Mashona-Land hinziehen soll. Aus der Beschaffenheit der Gesteine (schwer verwitternder Olivin, Serpentin) zu schliessen, muss er mit dem Doppelzug, der vom Umnjati und Sepakwe durchbrochen ist, in Verbindung gebracht werden, was eine Längenausdehnung von etwa 3 Graden ergäbe. Ähnlich zusammengesetzte Bergzüge und Berggruppen sind ziemlich häufig zwischen 20° und 21° S. Br. und 29° bis 30° Ö. L.

Als Gefangener mit grösster Eile transportirt konnte ich nur oberflächliche Kunde erhalten. Auf dieser ganzen Strecke steigt der Boden nur langsam und bildet bloss zwei terrassenartige Erhöhungen, welche sich in kurzer Entfernung von 15 Meilen nahe der Stelle finden, wo der Nuanetsi seine südöstliche Richtung verlässt und mehr eine östliche annimmt; etwa 400 Fuss beträgt die jedesmalige Erhebung.

Die Wasserscheide zwischen Zambesi und Limpopo bildet ein breiter, kaum erhabener kahler Grasrücken, der sich in ostnordöstlicher Richtung auf unabsehbaren, gleichfalls kahlen Flächen hinzieht, aus denen wenige isolirte Berge aufsteigen. Die unglaublich zahlreichen Quarz-Adern im Gneiss und Glimmerschiefer, durchbrochen von Grünsteinen, fordern zu weiteren interessanten Forschungen auf.

Ein vorherrschender Baum ist eine Art Caesalpinia, von den Matebele Matšawele genannt, welche der ganzen Gegend selbst bis nahe zum Zambesi einen eigenthümlichen und angenehmen Charakter verleiht; im Ganzen jedoch ist wenig zusammenhängendes Buschfeld wahrzunehmen. Der Sommer dürfte wohl verschönernd einwirken auf die zum

grossen Theil während meiner Reise abgebrannten Strecken, aber eben so sicher ist es auch, dass sodann das Klima für nicht akklimatisirte Weisse und Schwarze höchst ungesund sein muss.

Unter den angetroffenen Stämmen sind vorerst die Bahloëkwa oder Knopfnasen zu erwähnen; ihren Namen erhielten sie von den erbsengrossen Knöpfchen über die Mittellinie des Gesichts, hervorgebracht mittelst kleiner Einschnitte, die so lange durch gewisse Mittel offen erhalten werden, bis die Knötchen oder Klümpchen sich zur für schön befundenen Grösse ausgebildet haben. Ihre Sprache scheint eine Verbindung zwischen der der Banyai und der der Zulu herzustellen. Sie sind sehr unreinlich und geben nicht viel auf eine comfortabel eingerichtete Wohnung; einige Pfähle werden zu diesem Zwecke in den Boden gerammt, durch biegsame Zweige an einander befestigt und das Ganze mit etwas Gras überworfen. Jedoch kann ich kaum glauben, dass diese Hütten auch Sommerwohnungen sind, dass sie überhaupt als permanent betrachtet werden können.

Trägheit kann ihnen nicht zum Vorwurf gemacht werden, sie verstehen es, in Metallen zu arbeiten und künstliche Flechtereien anzufertigen, mit denen sie nach Süden zu Handel treiben. Ihre Wohnsitze sind hauptsächlich am unteren Bubye und Limpopo.

Eine andere Völkerschaft ist die der Banyai, mit der ich jedoch der Furchtsamkeit einiger zufällig erwischten Landstreicher wegen, die bei meinem Anblick das Weite suchen wollten oder wirklich suchten, keine nähere Bekanntschaft eingehen konnte. Ihre Sprache war selbst meinem Dolmetscher gänzlich fremd und es scheint, dass sie buschmannartig in den Bergen leben, die zwischen Saša, Limpopo und Bubye liegen.

Eine dritte und sehr zahlreiche Völkerschaft bilden die Makalaka, den Mashona in Sprache und Sitten verwandt; sie sind so zu sagen die Ackerbauer des Landes und ihr reichlich bewässerter Bezirk liefert Reis, Grundnüsse, Mais, Sorghum, Tabak; sie verfertigen eben so Picken oder Hauen aus Eisen und Ornamente aus demselben Metall und Kupfer, die auszuschmelzen sie gut verstehen; die einheimische wild wachsende Baumwolle verspinnen sie zu Garn und weben daraus Decken und Stoffe, die alsdann mit Indigo gefärbt werden. Schafe und Ziegen, an einigen Stellen selbst Kühe, die aber dann an Mosilikatse gehören, zeigen, dass die Grenzlinie für die Tsetse in 21° 30′ S. Br. zu ziehen sei.

Alle diese Völkerschaften sind den stolzen Matebele unterworfen und darum von diesen mit dem gemeinsamen Namen „Machole", d. i. Sklaven, belegt. Keineswegs ist jedoch die Behandlung derjenigen ähnlich, die der Sklave der Boers noch immer erfährt. Der Sklave der Matebele bleibt zwar Sklave und ist mitunter einer so grausamen Behandlung wie unter den Boers ausgesetzt, sein Herr ist jedoch gezwungen, ihn freundlich zu behandeln, wenn er Dienste von ihm erwartet, denn der Sklave ist berechtigt, sich einen anderen Herrn auszusuchen, ohne dass er dafür zur Rede gestellt werden könnte.

Von Inyati aus unternahm ich im Januar einen kleinen Jagdzug bis zum Umnjati, wurde aber durch fast ununterbrochenes Regenwetter vom 2. bis 26. Januar sehr beeinträchtigt. Ich hatte nur ein Mal Gelegenheit, den Anfang des nordwestlichen Goldfeldes (Abutua nach Livingstone) zu bestimmen. Derselbe befindet sich dort, wo der 30. Längengrad vom Pembesi durchschnitten wird, und zeigt im rauchigen Quarz eine reichliche Menge grösserer und kleinerer Goldtheilchen.

Ganz durch Zufall erfuhr ich auch die Bestätigung von der Existenz eines nordöstlichen Goldfeldes zwischen 18° und 19° S. Br. und etwa 30° 45′ Ö. L., wo auch alluviales Gold in reichlicher Menge gefunden werden dürfte. Aus der Aussage eines Knopfnasen-Häuptlings geht sodann weiter hervor, dass auch in seiner Nähe Gold gegraben wird; ich glaube mir denselben zum Freunde gemacht zu haben und hoffe mit ihm im nächsten Jahre dahin aufzubrechen, um die berühmten Ruinen aufzusuchen.

(Fortsetzung folgt.)

Das Setledsch-Thal im Himalaya.

Physisch-geographische Skizze von Dr. *F. Stoliczka* [1]).

Durch die werthvollen Untersuchungen von Moorcroft, Strachey und anderen ausgezeichneten Reisenden ist es bekannt, dass der Setledsch westlich von dem Mansarowar-See entspringt und zunächst die Chinesische Provinz Nari (oder Gughi) durchläuft. Das Klima dieser Provinz weicht nicht wesentlich von demjenigen West-Tibet's im Allgemei-

[1]) Aus der Einleitung zu seinen „Ornithological observations in the Sutlej valley" im Journal of the Asiatic Society of Bengal, 1868.

nen ab, es charakterisirt sich durch eine ausserordentliche Trockenheit der Luft in allen Jahreszeiten, grosse Contraste der Tages- und Nacht-Temperatur im Sommer (oft differirt die Temperatur innerhalb 24 Stunden um 44° R., indem die Mittagshitze bis 43½° steigt und das Thermometer vor Sonnenaufgang bis fast 1° unter Null sinkt) und durch sehr strenge Kälte im Winter (Nachts gewöhnlich unter — 14° R., am Tage selten über den Gefrierpunkt).

Die Configuration des ganzen Landes ist sehr rauh; die wenigen ebenen Plätze beschränken sich auf alte Fluss-Terrassen oder See'n-Becken, deren Höhe zwischen 10- und 15.000 Engl. Fuss schwankt, während viele der benachbarten Berge sich über 20.000 Fuss erheben; 19.000 Fuss ist ungefähr ihre durchschnittliche Höhe. Etwa eben so hoch liegt die Schneelinie. Eine sehr geringe Menge Feuchtigkeit kommt von Indien her durch das Thal des Setledsch im Juli und August herein, der Einfluss derselben nimmt jedoch in den östlicheren Theilen der Provinz sehr schnell ab. Die ganze Menge des im Winter fallenden Schnee's kann kaum 2 Fuss überschreiten. Cerealien kommen nur da fort, wo Wasser für künstliche Bewässerung reichlich beschafft werden kann. Der Baumwuchs beschränkt sich auf einige wenige Aprikosen-, Pappel- und Weidenbäume, von denen der erste bis in die Höhe von 11.000 Fuss wächst, während die beiden anderen gelegentlich bis zu 13.000 Fuss angetroffen werden; in der Regel finden sich aber alle drei nur in der Umgebung der Dörfer. Dasselbe ist mit Juniperus excelsa der Fall. Ihre geographische Verbreitung scheint früher viel ausgedehnter gewesen zu sein und gegenwärtig wird viel Sorgfalt auf diesen heiligen Baum der Buddhisten verwendet. Grasebenen gewähren reiche Weide für das Vieh, sie sind gegen den oberen Theil des Thales ein wenig ausgedehnter, wo mehrere ehemalige See'n in Folge der Schuttanhäufung durch Gletscher-Ströme und Lawinen und wegen der durch die Trockenheit der Atmosphäre verursachten zunehmenden Ausdünstung entweder zusammengeschrumpft oder ganz verschwunden sind. Die zunehmende Ausdünstung ist wohl hauptsächlich der Verwüstung des Baumwuchses zuzuschreiben, welcher früher ziemlich üppig gewesen sein soll.

Die Fauna trägt einen wesentlich Tibetanischen Charakter. Den Kyang (Equus hemionus) trifft man in grosser Zahl wild; der Yak (Poephagus grunniens) ist gezähmt worden und findet sich gegenwärtig sehr selten südlich vom Indus in wildem Zustande; andere Wiederkäuer, wie Ovis Ammon, Ovis nahura (barhel), Moschus moschiferus, sind dagegen noch ziemlich gewöhnlich. Eben so sind Ursus tibetanus, Lynchus europaeus, Vulpes montanus und ferilatus, Mustela erminea und andere nicht selten. Von Vögeln findet man eine grosse Zahl Fringillidae, Ruticillinae, Alaudidae, Corvidae und anderer, meistens von Europäischem Typus. Über die Reptilien und Fische habe ich Nichts erfahren können, glaube aber, dass sie spezifisch von den West-Tibetanischen nicht sehr verschieden sind.

Die Bevölkerung ist im Vergleich zu der Bodenfläche sehr gering und führt im Allgemeinen ein nomadisches Leben; sie gehört der Kaukasischen, nicht der Mongolischen Race an. Im Winter leben die Leute in kleinen Dörfern in den niedrigeren und weniger unwirthlichen Theilen des Thales, während sie im Sommer mit ihren Schaf- und Rindviehheerden nach dem oberen Theile des Thales zu den höher gelegenen Weideplätzen ziehen. Einige Stämme haben gar keine festen Wohnungen, sondern leben das ganze Jahr hindurch in schwarzen, aus dem Haar des Yak gefertigten Zelten.

Westlich von der Grenze der Provinz Kunawar, bei Schipki, bricht sich der Setledsch in einem mehrere tausend Fuss tief einschneidenden Bette mit Gewalt Bahn durch die Hauptkette des nordwestlichen Himalaya. Man sieht frühere Terrassen und alte Geröllbetten des Flusses und seiner Nebenflüsse 3- bis 4000 Fuss über dem gegenwärtigen Niveau, welches von 8.000 Fuss bei Schipki (31° 58′ N. Br., 78° 40′ Ö. L. v. Gr.) bis auf 3000 Fuss unterhalb Kotegurh (31° 24′ N. Br., 77° 38° Ö. L.) sich senkt. Auf dieser ganzen, etwa 160 Engl. Meilen langen Strecke von Schipki nach Suni (nördlich von Simla) fliesst der Setledsch zwischen senkrechten Gneissfelsen in einem engen Kanale dahin, dessen Breite selten einige hundert Fuss überschreitet. Die Flüsse Wangur und Baspa, welche beide innerhalb der Zweige der Centralkette des Himalaya liegen, sind seine einzigen grossen Nebenflüsse, die auf der Abdachung nach Indien hin entspringen. Der grösste von allen ist der Spiti; sein Thal hat im Allgemeinen ein mehr Tibetanisches Klima und eine dem entsprechende Fauna und Flora. Die beiden erstgenannten Flüsse sind den Reisenden in jenen Gebirgsgegenden als die schönsten Zufluchtsorte bekannt, wo ein köstliches Klima eine prachtvolle Vegetation mit einer alpinen Grossartigkeit der Schneefelder und Gletscher in engste Berührung bringt, wie man es nicht leicht in anderen Theilen dieses Gebirges antrifft. Die höchsten Gipfel in der Centralkette erheben sich durchschnittlich zu etwas mehr als 22.000 Fuss; die Schneelinie liegt etwa in 17.000 Fuss und steigt auf der Tibetanischen Seite zu ungefähr 18.500 Fuss an.

Im Setledsch-Thale selbst sind im Allgemeinen nur die zwischen 6- und 9000 Fuss gelegenen höheren Terrassen gross genug, um der Bebauung und Niederlassung Raum zu gewähren, denn die Bergabhänge fallen meistens sehr steil ab. Die Breite des Thales beträgt selbst in jenen beträchtlicheren Höhen nur wenige Engl. Meilen. Im Ganzen sind seine physikalischen Bedingungen dem Acker-

bau nicht besonders günstig, auch ist kein genügender Raum für eine starke Bevölkerung vorhanden. Der Umstand jedoch, dass der Fluss seinen Weg direkt durch die Hauptkette des nordwestlichen Himalaya eingeschlagen hat, ohne einen solchen weiten Umweg zu machen wie der Indus auf der einen und der Brahmaputra auf der anderen Seite, berechtigt das Setledsch-Thal zu seinem Namen als „Hauptstrasse nach Central-Asien".

In der That, wenn man dem Laufe des Flusses von den Ebenen bei Rupoor hinauf bis nach Schalkhar am Spiti-Fluss folgt und dann wenige Tagemärsche durch die jetzige Chinesische Provinz Sto-tscho einem anderen Nebenfluss, dem Para, entlang geht, kommt man auf die Hochebenen der Tibetanischen Provinz Rupschu; von da geht man über den Turghoo-la (oder Jaborseesa-Pass, nur etwa 17.000 Fuss hoch) nach den heissen Quellen von Puga und erreicht so das Thal des oberen Indus, ohne solchen Schwierigkeiten, als Schneefeldern, Gletschern, Lawinen &c., welche gewöhnlich beim Überschreiten hoher Pässe dem Reisenden im Wege liegen, zu begegnen. Die Steigung des Turghoo-la ist im Ganzen kaum 2000 Fuss und der Abstieg so allmählich, dass, wenn es nöthig sein sollte, selbst ein Fahrweg mit geringen Kosten und so gut wie gar keinen Schwierigkeiten hergestellt werden könnte. Es ist hier nicht meine Aufgabe, auf einen neuen Weg nach Central-Asien hinzuweisen, aber ich muss darauf aufmerksam machen, mit wie grosser Leichtigkeit die Vögel längs dieser Route ziehen können, denn diese und andere günstige Umstände kommen in Betracht, wenn man die mancherlei Eigenthümlichkeiten im Charakter der Vogel-Fauna des Setledsch-Thales erklären will.

Fasst man den allgemeinen physischen Bau des Thales innerhalb der Centralkette des nordwestlichen Himalaya ins Auge, so besteht die grösste Eigenthümlichkeit in der geringen Breite, während die benachbarten Berge zu einer sehr beträchtlichen Höhe ansteigen und somit ganz verschiedene klimatische Bedingungen auf einem verhältnissmässig kleinen geographischen Raume hervorrufen. Diese augenscheinliche Anomalie zeigt sich am besten in dem Vorkommen einiger charakteristischer Indischer Pflanzen. So finden sich z. B. an einigen Stellen Euphorbia antiqua, Ficus religiosa, Musa und andere mehr oder weniger tropische Pflanzen am Fusse eines Berges vor, während die höheren Theile desselben Abhanges mit den schönsten Cedern- und Tannen-Wäldern und oberhalb der Grenze dieser Bäume mit zahlreichen Alpen-Pflanzen geschmückt, die Gipfel aber mit ewigem Schnee und Eis bedeckt sind.

Es hängt ohne Zweifel sehr von der Ausdehnung sowohl des Hochwaldes als des Unterholzes ab, ob die Abhänge der Berge in verschiedenen Höhen immer gleich scharfe Unterschiede in der Fauna zeigen, wie es bei der Flora der Fall ist. Sobald aber die verschiedenen klimatischen Bedingungen in so engen geographischen Grenzen zusammenliegen, ist es leicht begreiflich, dass ihre Nähe den Wanderungen der Species besonders günstig ist, welche sich in kurzer Zeit an ein etwas verschiedenes Klima gewöhnen, wenn die bezüglichen Lokalitäten einen leichten Verkehr gestatten. Weiter unten werde ich einige Beispiele anführen, welche das Resultat einer solchen allmählichen Akklimatisation zu sein scheinen.

Die Provinz Kunawar erstreckt sich von Schipki bis an die Wangtu-Brücke (31° 27′ N. Br. und 78° 3′ Ö. L.); ein grosser Theil derselben liegt auf der nordöstlichen Abdachung der Centralkette des Himalaya und hat in seiner Fauna und Flora viel Tibetanisches. Reist man von der Chinesischen Grenze nach Westen, so tritt bald an die Stelle der Tibetanischen Caragoena und der Juniperus squamosa die grössere Juniperus excelsa, Pinus excelsa und einige andere; schöne Exemplare von Aprikosen- und Pappel-Bäumen treten in Menge auf und in der Umgebung kleiner Hütten trifft man die ersten Weingärten. Die in dem Spiti- und Para-Thale so gewöhnliche Myricaria elegans ist kaum irgendwo zu bemerken. Die ersten grossen Wälder der Himalaya-Ceder, Cedrus deodara, der essbaren Tanne, Pinus Gerardiana, Abies excelsa u. a. tauchen im Westen von Chini auf, welches einer der bekanntesten Plätze in diesem Theile des Gebirges ist und fast in der Mitte von Kunawar liegt. Das Dorf Chini selbst liegt in einer Höhe von etwa 9000 Fuss auf einer alten Flussterrasse, von denen mehrere andere hier in der Höhe von 7- bis 10.000 Fuss vorkommen und die einzigen passenden Plätze zur Bodenkultur gewähren. Die Bevölkerung ist deshalb in jener Gegend ziemlich gross. Der ausgedehnte Ackerbau zieht zugleich mehrere Vögel an, welche in keiner der östlicheren Provinzen anzutreffen sind.

Die regelmässige Formation der Dhaoladhar- und der Baralatse-Ketten, welche in deren Erstreckung nach Nordwesten und Südosten so scharf ausgeprägt ist, wird hier vielfach gestört und unterbrochen. Beide Ketten theilen sich oft und stehen vermittelst verschiedener Sporen oder Abzweigungen in Verbindung, welche oft die Hauptkette an Höhe übertreffen. Das Klima hält in einigen Beziehungen die Mitte zwischen dem von Indien und dem von Tibet. Die mittlere Temperatur schwankt im Sommer (Mai bis September) innerhalb 24 Stunden zwischen 6 und 21° R., wobei die Sonnenhitze auf etwa 30° und sehr selten auf 39° steigt. Im Winter sinkt das Thermometer im Januar und in der ersten Hälfte des Februar am tiefsten (unter — 14° in der Nacht), die mittlere Temperatur der Wintermonate ist etwa 0°. Bei dem Niederschlag in der Regenzeit

ist keine besondere Regelmässigkeit zu bemerken. Von Zeit zu Zeit regnet es in den Sommermonaten, besonders im Juni und Juli. Die jährliche Regenmenge, speziell die starken Schneefälle im Februar mit eingeschlossen, beträgt wahrscheinlich nicht viel mehr als 6 Zoll.

Die Vegetationsgrenze correspondirt fast mit der Schneelinie, indem sie zwischen 17- und 18.000 Fuss liegt; die Baumgrenze reicht fast bis an 12.000 Fuss heran. An dieser Grenze findet man oft Betula Bajpaltra und an anderen Stellen Pinus excelsa, welche fast höher steigt und sich weiter nach dem Inneren ausbreitet als Pinus Gerardiana oder Cedrus deodara. Die essbare Tanne ist, glaube ich, dem Setledsch-Thal eigenthümlich, ihre Samen bilden die Lieblingsspeise des seltenen Sitta leucopsis. Fringillidae, wie Metopomia pusilla, Loxia himalayana, Propasser rhodochrous oder Fregilus himalayanus, kommen gewöhnlich an der Baumgrenze vor, wo sie auch in der Regel brüten.

Andere weniger gewöhnliche Baumarten in der Umgebung von Chini sind Picea Webbiana, Pinus Smithiana, Abies excelsa, Taxus baccata, zwei Species Acer, Alnus elongata, Fraxinus, Quercus oder Ilex &c., die alle mehr oder weniger an einen Europäischen Vegetationscharakter erinnern. In den Wäldern sowohl als auf den offeneren und grasigen Bergabhängen treten auch eine Anzahl gewöhnlicher Europäischer Pflanzen auf, z. B. Ranunculus acris, Caltha palustris, Adonis aestivalis, Taraxacum officinale, Convolvulus arvensis, Euphrasia officinalis, Epilobium roseum und angustifolium, Polemonium coeruleum, Thlaspi arvense und mehrere andere, welche die Flora als diejenige eines gemässigten Klima's charakterisiren. Die eigenthümlichen Species der Vogel-Fauna der Provinz Kunawar sind Cyornis ruficauda, Fregilus himalayanus, Emberiza Stewarti, Metopomia pusilla, Sitta leucopsis, Ruticilla cinereocapilla, Sylviparus modestus, Alsocomus Hodgsonii und viele andere, welche im Sommer höchst selten oder fast niemals westlich von der Wangtu-Brücke oder in Höhen unter 8000 Fuss zu treffen sind. In fast unmittelbarer Berührung mit ihnen kommen Species vor wie der Purpurschwänzige Honigsauger, Aethopyga Gouldiae, Dicrurus longicaudatus, Palaeornis schisticeps und andere, welche sich gewöhnlich nur in geringeren Höhen aufhalten; sie scheinen so weit akklimatisirt zu sein, dass sie selbst in diesen Höhen zwischen 9- und 10.000 Fuss brüten, doch sind sie verhältnissmässig selten. Eine grosse Anzahl sind Zugvögel und machen im Winter anderen, aus Tibet und Central-Asien ankommenden Platz; die letzteren gehören hauptsächlich den Fringillidae, Alaudidae und Corvidae an. Die Phasianidae, Picidae und einige wenige Raubvögel begeben sich nicht auf die Wanderschaft, sind aber numerisch nicht so stark vertreten als die anderen.

Die nächste Provinz an der Westgrenze von Kunawar ist Bissahir, an welche wiederum die Bergstaaten um Simla und die südlichen Theile von Kulu angrenzen. Wenn man von der Wangtu-Brücke aus das Thal hinab geht, so befindet man sich schon auf den südlichen Abdachungen der grossen Grenzmauer zwischen dem Tibetanischen und Indischen Klima. Die Regenzeit beginnt hier gegen Ende Juni mit voller Gewalt und dauert bis Ende September. Die Vegetation ist an geeigneten Orten und in mässigen Höhen besonders zu dieser Jahreszeit üppig, stark mit Indischen subtropischen Typen untermischt und schliesst auch eine grosse Zahl Pflanzen ein, welche mit denen Indiens im Allgemeinen identisch sind.

Die Flora dieser westlicheren Theile des Setledsch-Thales kann in zwei etwas verschiedenen Abtheilungen betrachtet werden, indem man die Zone zwischen 12.000 und 6000 Fuss von den geringeren Erhebungen (von 4- oder 5000 bis 1000 F. herab) trennt.

Die erste Sektion schliesst einige der grössten Wälder der Himalaya-Ceder, besonders in der Umgebung von Nachar, ein, welche sich einerseits in das Wangur- und das Baspa-Thal, andererseits an den Gipfeln der Berge hin bis fast in die unmittelbare Nähe von Simla ziehen. Bei Gaora und Serahan, zwischen 7- und 9000 Fuss, kommen einige der schönsten Exemplare der Ulmus himalayensis, Pavia indica, Juglans regia, Maulbeer- und andere Bäume vor und ausserdem eine dichte Vegetation von Unterholz und Gebüsch. Auf diesen mässigen Höhen herrscht ein besonders mildes Klima, das ganze Jahr hindurch ist Wasser in Überfluss vorhanden und einige der am besten zum Getreidebau &c. geeigneten Plätze finden sich hier vor. Die Bevölkerung ist deshalb hier stärker als in den höheren sowohl wie in den niedrigeren Gegenden. Die Fauna gleicht im Ganzen sehr der von Kunawar, obwohl viele der südlichen Vogel- und Insekten-Arten &c. hier häufiger vorkommen als in den östlichen Provinzen. Besonders gewöhnlich und charakteristisch für das Klima der Sommermonate sind Sphenocercus sphenurus, Muscicapula superciliaris, Hemichelidon fuliginosus, Pomatorhinus erythrogenys, Trochalopteron variegatum, Abrornis xanthoschistos, Pyrrhula erythrocephala, Pericrocotus brevirostris, Gallophasis albocristatus und viele andere. Im Winter sind mehrere Species der Parinae, Ruticillinae, Accentorinae und anderer hier häufiger als auf den niedrigeren Bergketten.

Der Indische Charakter der Flora und Fauna gewinnt immer mehr die Oberhand, je weiter man nach Süden kommt und je tiefer man herabsteigt. Bei der Wangtu-Brücke liegt die Basis des Setledsch-Thales nur etwa 5000 F über dem Meeresspiegel, bei Rampoor, der Hauptstadt von Bissahir (31° 23′ N. Br., 77° 45′ Ö. L.), kaum 4000 F.

unterhalb Kotegurh etwa 3000 F., und in dieser Weise senkt sie sich rasch, bis sie in der Nähe von Belaspoor (31° 23′ N. Br., 76° 48′ Ö. L.) wenig mehr als 1000 F. hoch liegt. Das Klima dieser tieferen Theile des Thales hat manches Eigenthümliche, ist aber im Ganzen dem Nord-Indiens, besonders des Pendschab, sehr ähnlich.

Aus verschiedenen Anzeichen lässt sich schliessen, dass das Thal früher stärker bevölkert gewesen ist als gegenwärtig. Die Ursachen der Bevölkerungs-Abnahme scheinen hauptsächlich auf dem Wechsel des Klima's zu beruhen, welcher höchst wahrscheinlich durch die Zerstörung des Baumwuchses bewirkt wurde. Der charakteristische Baum der tieferen Gegenden ist Pinus longifolia, wohl ohne Zweifel ist aber Cedrus deodara früher viel gewöhnlicher gewesen; die Zahl dieser beiden Bäume, und besonders des letzteren, scheint in früher Zeit sehr vermindert worden zu sein und in Folge dessen machte sich der Einfluss der periodischen Regen und der ausserordentlich raschen Witterungswechsel bald fühlbar. Die schweren Güsse haben nach Verlauf einer verhältnissmässig kurzen Zeit den ganzen unbeschützten Boden weggewaschen und die kahlen Felsen zurückgelassen. Andererseits steigt im Sommer wegen des Mangels an Baumwuchs die Temperatur im Schatten in den engen Theilen des Thales bis auf 26° und zuweilen selbst über 30°, zumal im Mai und Juni heisse Winde in der Umgebung von Rampoor nicht ungewöhnlich sind. Man kann sagen, dass durch diese klimatischen Einflüsse das Wachsthum der Flora zwei Mal im Jahre unterbrochen wird, im Winter und zum Theil auch in der heissen Jahreszeit. Diess ist sicherlich ein grosses Hinderniss für den Getreidebau sowohl als für das Wachsthum aller anderen Pflanzen-Arten und muss daher indirekt einen starken Einfluss auf die Bewohner des Landes im Allgemeinen ausüben. So gelangen wir allmählich zu dem Schluss, dass die Verwüstung der Wälder viel zur schliesslichen Entvölkerung eines Berglandes beiträgt, weil die Unregelmässigkeiten des Wetters, seine rapiden Wechsel und seine Extreme, wenn sie einmal in Thätigkeit kommen, jedes Jahr zunehmen und bald fast unübersteigliche Hindernisse für den Ackerbau schaffen.

In geringer Entfernung westlich von der Wangtu-Brücke trifft man, in der Höhe von etwa 6000 Fuss, die erste bemerkenswerthe subtropische Pflanze, Euphorbia antiqua, und etwa eine Meile von Rampoor, in der Höhe von etwa 5000 Fuss, kommt man an den ersten Stämmen der Ficus religiosa vorbei. Auf demselben Baume sieht man die ersten Exemplare der gewöhnlichen Meina, Acridotheres tristis, Temeneuchus pagodarum und anderer gewöhnlicher Indischer Vogel-Arten. Verschiedene blühende Bäume und Büsche ziehen die Arachnechthra asiatica, Piprisoma agile, Sibia capistrata u. a. an. In dem niederen Buschholze finden sich Pratincola caprata und ferrea, Otocompsa leucogenys, Munia malabarica, Reguloides trochiloides und andere in den Ebenen gewöhnliche Vögel vor. Corvus splendens und der lärmende Milvus govinda bringen den Reisenden von den letzten Tannenhainen unter den Schatten einer Ficus indica oder in einen Musaceen- oder Orangengarten. Diess ist die Umgebung von Belaspoor, deren Flora und Fauna schon ganz den Charakter der Indischen tragen und die somit meinen Beobachtungen über die Himalaya-Ornis des Setledsch-Thales eine Grenze setzt.

Die Sierra Nevada Californiens.

Nach Prof. J. D. Whitney, Chef der Geologischen Aufnahme von Californien [1]).

Die Vereinigten Staaten bieten dem Reisenden, der sie von Ost nach West auf der Hochstrasse der Civilisation durchkreuzt, drei deutlich markirte grosse Abtheilungen, die man die östliche, mittlere und westliche nennen kann. Im Osten haben wir den breiten Gürtel der Appalachischen Bergkette, im Allgemeinen die Richtung der Küstenlinie bestimmend, aus einer Reihe dicht gedrängter Bodenfalten gebildet, von mässiger Höhe, denn ihre höchsten Gipfel erreichen nicht ganz 7000 Fuss [2]), auf lange Strecken hin sehr gleichförmig in Richtung und Höhe, dicht bewaldet und in den fruchtbaren Thälern und auf den sanften Abhängen dem Ansiedler alle möglichen Vortheile des Bodens, Waldes und Wassers darbietend. Diese Bergketten erheben sich jedoch nicht sofort von dem Rande des Atlantischen Meeres, sondern werden so zu sagen vorbereitet durch eine sanft gegen Westen ansteigende Ebene, welche das sogenannte Atlantische Küstenland bildet. In Neu-England nur 50 Meilen breit, erweitert sie sich allmählich gegen Süden, so dass sie sich in Nord- und Süd-Carolina 200 Meilen weit landeinwärts erstreckt. Verlassen wir das Küstenland, so kommen wir zwischen die Appalachischen Ketten, die einen im Durchschnitt etwa 100 Meilen breiten Berggürtel darstellen. Überschreiten wir diesen Gürtel und das

[1]) Aus dem 2. Kapitel von Prof. Whitney's „Yosemite Guide-Book", New York, bei Westermann, 1869.

[2]) Fuss- und Meilen-Maass das Englische.

hügelige Vorland an seiner Westgrenze, das die Ostseite von Ohio, Kentucky und Tennessee bildet, so gelangen wir westwärts in das grosse Central-Thal des Festlandes, das Flussgebiet des Mississippi, Missouri und ihrer Nebenflüsse. Zu Pittsburg, an der Quelle des Ohio, befinden wir uns 699 Fuss über dem Meeresspiegel, an seiner Mündung in den Mississippi 275 Fuss, so dass das durchschnittliche Gefälle des letzteren von der Vereinigung mit dem Ohio bis zum Mexikanischen Golf nur 3 Zoll auf die Meile beträgt. Der Ohio bildet den Südrand von der Region der Prairien, als deren Typus ziemlich das ganze Illinois gelten kann. Jenseit des Mississippi folgen wir, stets unsere westliche Richtung beibehaltend, dem Missouri aufwärts bis zur Westgrenze des gleichnamigen Staates, wo sich der Fluss gegen Norden wendet und uns für die fernere Reise nach Westen die Wahl zwischen seinen beiden grossen Armen, dem Platte und dem Kansas, lässt. An jedem dieser Ströme können wir mehr als 500 Meilen aufwärts gehen, allmählich und unmerklich steigend, einen ununterbrochenen Horizont in der Ferne und eine weite Ebene zu beiden Seiten, die mit Ausnahme der Flussufer absolut baumlos ist, aber nahrhafte Gräser in Fülle hervorbringt, das Futter der Büffelheerden, die vormals in zahllosen Schaaren hier weideten, aber jetzt vor der Büchse und der Eisenbahn rasch verschwinden. Diese breiten, fast endlosen Meere von Grasland sind „die Ebenen" (the plains), die man durchaus nicht mit den „Prairien" verwechseln darf. Die Ebenen nehmen die Westseite des grossen Central-Thales ein, eine Region, wo sehr wenig Regen fällt, indem sich der jährliche Niederschlag vom Mississippi gegen Westen rasch vermindert, bis er zwischen den Meridianen von 100 und 105° W. v. Gr. nicht mehr als 15 Zoll beträgt, also nur ein Drittel von dem unter 90°, in der Mitte des grossen Thales.

Den Rand des grossen Gewirres von Gebirgen, welches das westliche Drittel unseres Gebiets ausmacht, trifft der von Osten kommende Reisende, nachdem er das 1000 Meilen breite Central-Thal durchschritten, in der Länge von 103°, wenn er unter 44° N. Br. zu den Black Hills kommt, oder von 105°, wenn er am Platte aufwärts den Fuss der eigentlichen Rocky Mountains erreicht. Von hier verfolgt er seinen Weg gegen Westen durch enge gewundene Pässe, umgeht oder übersteigt eine Menge Ausläufer und Rücken, durchkreuzt bald enge Thäler, bald breite Ebenen, die ersteren bisweilen grün und anziehend, die letzteren stets kahl und im höchsten Grade abstossend; er steigt nie unter 4000 Fuss über dem Meeresspiegel herab und hat beständig Berge in Sicht, die ihn mit ihren dünn bewaldeten Abhängen und ihren kahlen Felsengipfeln umgeben, oft von grossen Schneeflecken erglänzend, die im Sommer allmählich vergehen. In der Ferne erscheinen diese Bergketten hinter ihrer Atmosphäre von purpurfarbenem Nebel massiv und einförmig, aber in der Nähe bietet eine jede ihren besonderen Reiz an verborgenen Thälern oder tief in die Bergwand eingesenkten Cañons. Steigt der Wanderer noch höher, so löscht er seinen Durst an dem erfrischenden Quell reinen Wassers, der von dem oben schmelzenden Schnee gespeist wird, während die Grösse der Bergmassen, die Reinheit der Luft, die Einsamkeit und die fast unendliche Ausdehnung des Panorama's, das sich vor ihm ausbreitet, wenn er die Gipfel erreicht, einen unauslöschlichen Eindruck von der Eigenthümlichkeit unserer westlichen Gebirgsscenerie in seinem Geiste zurücklässt.

Diese grosse Gebirgsmasse, welche den Raum zwischen dem 105. Meridian und dem Grossen Ocean so vollständig ausfüllt, dass sie als eine geographische Einheit betrachtet werden muss, bedarf als Ganzes eines unterscheidenden Namens. Der Ausdruck „Rocky Mountains" (Felsengebirge) ist seit lange für einen Theil ihres Ostrandes in Gebrauch und „Sierra Nevada" und „Cascade Range" sind eben so wohlbekannte Benennungen des Westrandes, während die zerrissenen und theilweis, aber nie ganz detachirten Massen, welche das Innere ausfüllen, ihre besonderen Namen erhalten, sobald sie dem Erforscher oder Ansiedler bekannt werden; aber für die Gesammtheit dieser Bergketten giebt es keine Bezeichnung. Früher wurde zwar der Ausdruck „Rocky Mountains" allgemeiner gebraucht als irgend ein anderer, aber beim Fortschreiten der geographischen Entdeckungen ist dieser Name auf die Gruppe von Gebirgszügen beschränkt worden, welche die Parks in Colorado, dem nördlichen New Mexico und Wyoming umgeben. Das gesammte Gebirgssystem, das sich an der Pacifischen Küste Amerika's vom Kap Horn bis zum Polarmeer hinzieht, wurde und wird noch von einigen Geographen „die Cordilleras" benannt; da sich nun für den Süd-Amerikanischen Theil der Name Andes ohne das Beiwort Cordilleras allgemein eingebürgert hat, so schlage ich vor, das letztere ausschliesslich für den Nord-Amerikanischen Theil zu gebrauchen, also die grosse Gebirgsmasse, welche die Westseite Nord-Amerika's einnimmt, Cordilleras zu benennen.

Die Nothwendigkeit einer guten Karte der Cordilleras wird sich mehr und mehr fühlbar machen. Vier bis fünf Tage von New York oder drei von Chicago bringen die Reisenden in das Hochgebirge und Tausende, welche schon die Alpen besucht haben, werden lieber in den Cordilleras neue Eindrücke und neue Offenbarungen der Natur suchen, als ein zweites oder drittes Mal den Europäischen Boden durchwandern. Viele Englische Touristen, darunter ohne Zweifel einige der berühmten Kletterer des Alpenclubs, werden ihre Lungen und Muskeln auf einem neuen Felde erproben und einen Reiz darin finden, noch unerreichte

Gipfel zu ersteigen und Gegenden zu erforschen, die noch keines weissen Mannes Fuss betreten hat. Die Bewohner des Mississippi-Thales werden vor der intensiven Sommerhitze in die Hochgebirge der nicht mehr fernen Pacifischen Staaten flüchten, der Invalide vom östlichen Küstenland wird den kalten feuchten Ostwind mit der stärkenden Gebirgsluft vertauschen und eine neue Lebensfrist gewinnen, während er zugleich das erhabenste Werk der Natur kennen lernt. Um die angegriffene Constitution wieder herzustellen, die geschwächten Nerven zu stärken und das bekümmerte Gemüth zu erleichtern, giebt es keine Panacee, die so wirksam wäre wie Gebirgsleben und Gebirgslandschaft, in grossen Dosen an Ort und Stelle genossen. Und ausserdem kommt als Mittel zur Geistesbildung Nichts dem Studium der Natur in ihren Gebirgsschöpfungen gleich, Nichts läutert die Vorstellungen, veredelt das Herz und weckt die Phantasie des Bewohners der Ebenen in solchem Maasse wie ein gelegentlicher Besuch der Gebirge. Es ist nicht gut, beständig in ihnen zu wohnen, denn Vertrautheit erzeugt Missachtung, die grossen Männer lebten nicht auf den Bergen, sondern unfern von ihnen. Man muss etwas Kultur zu ihnen mitbringen, um aller Wohlthaten theilhaftig zu werden, die sie zu geben im Stande sind.

Jedermann, mögen seine geographischen Kenntnisse unseres Westens auch noch so gering sein, hat wenigstens eine unbestimmte Vorstellung von der Existenz zweier grosser Bergmassen in Californien, deren eine die Küstenketten (Coast Ranges), die andere Sierra Nevada heisst. Letztere kann man nach Ausdehnung und durchschnittlicher Höhe nicht unpassend mit den Alpen, erstere mit der Appalachischen Kette vergleichen.

Die Küstenlinie von Californien hat zwischen den Parallelen von 35 und 40° eine stetige Richtung nach Nordwesten und dieselbe Regelmässigkeit wiederholt sich in der Bodengestalt des Binnenlandes zwischen denselben Parallelen. Um uns die grosse Einfachheit in den topographischen Grundzügen des mittleren Theiles von Californien lebhaft zu vergegenwärtigen, können wir auf der Karte fünf je 55 Meilen von einander entfernte Parallel-Linien ziehen, die in der Richtung N. 31° W. verlaufen. Die mittlere legen wir an den westlichen Fuss der Sierra Nevada, wo sie den Rand der Vorberge in einer Ausdehnung von beinahe 400 Meilen, von Visalia bis Red Bluff, berührt. Die nächste, 55 Meilen östlich von ihr gezogene Parallele geht genau oder fast genau durch die höchsten Spitzen der Sierra Nevada von Mount Shasta im Norden bis Mount Whitney im Süden. Eine zweite Parallel-Linie, wiederum 55 Meilen östlich von dieser Hauptachse des Staates, wie sie im Bericht der Geologischen Aufnahme von Californien heisst, gezogen, läuft über eine Reihe von Bodensenkungen, die, meist von See'n eingenommen, den östlichen Fuss der Sierra Nevada bezeichnen. Die vierte unserer eingebildeten Linien berührt im Westen des grossen Central-Thales von Californien den östlichen Fuss der Küstenketten und die fünfte fällt nahezu mit dem Ufer des Meeres und zugleich mit dem westlichen Fusse der Küstenketten zusammen.

Die fünf Linien zerlegen also den mittleren Theil des Staates in vier Gürtel von ziemlich gleicher Breite: den Ostabhang (Eastern Slope), die Sierra, das Grosse Thal (Great Valley) oder das Thal des Sacramento und San Joaquin, und die Küstenketten. Diese Eintheilung gilt für eine Strecke von 400 Meilen, welche den wichtigsten Theil Californiens umfasst, denn dieses Central-Californien nimmt zwar nur ein Drittel des Staatsgebiets ein, in ihm leben aber 95 Prozent der gesammten Bevölkerung. Im Norden und Süden schliessen sich äusserst gebirgige und spärlich bewohnte Gegenden an, wo die Küstenketten mit der Sierra Nevada verschmelzen. Im Süden werden die Züge der beiden Gebirgssysteme in der Nähe des Tejon-Passes (35° N. Br.) unkenntlich, wenigstens topographisch, während die sorgfältige geologische Untersuchung allerdings bestimmen konnte, wo das eine System endet und das andere anfängt. Eben so umringen uns im Norden, oberhalb Shasta City (40° 35′ N. Br.), die Bergzüge auf allen Seiten und der Reisende, der die zahllosen Cañons durchstreift, sucht vergebens nach einem Schlüssel zu diesem Labyrinth von Bergketten; geht man aber nördlicher nach Oregon hinein, so gelangt man unter 44° N. Br. in das Willamette-Thal, welches hier eine eben so deutliche Trennung der beiden Gebirgssysteme bewirkt wie der Sacramento und San Joaquin in Californien. Im gewöhnlichen Leben jedoch versteht man unter Sierra Nevada die innerhalb Californiens gelegene Bergkette vom Tejon-Pass bis zum Mount Shasta und Manche nehmen mit Recht ihr nördliches Ende schon am Lassen-Pik an, einer grossen vulkanischen Masse unter 40° 30′ N. Br., wo die metamorphischen Gesteine des Sierra-Systems an einer grossen Querspalte enden, jenseit welcher ein vulkanisches Plateau sich nordwärts zum Mount Shasta ausdehnt. Über diesen letzteren Vulkanstock hinaus setzt sich das Gebirge nördlich durch Oregon und Washington in ziemlich gleicher Beschaffenheit, obgleich mit viel geringerer Kammhöhe wie in Californien fort, trägt aber dort den Namen Cascade-Gebirge.

Nehmen wir an, dass die Sierra beim Lassen-Pik endet, so beträgt ihre Längenausdehnung etwa 450 Meilen. Ihre Breite, durchschnittlich etwa 80 Meilen zwischen dem Fuss der Vorhügel im Westen und den Thälern des Walker-, Mono- und Honey-See's im Osten, ist sehr ungleich auf die beiden Abhänge vertheilt. Die westliche Abdachung ist eine

viel sanftere und also auch längere, besonders da hier eine ungleich bedeutendere Höhendifferenz besteht, denn im Westen fällt das Gebirge bis fast zum Meeresspiegel ab, im Osten dagegen nur bis zum Niveau des Grossen Beckens, 4000 F. über dem Meere. Im mittleren Theil des Staates, Sacramento gegenüber, steigt der Westabhang der Sierra durchschnittlich etwa 100 F. auf 1 Meile, da die Höhe der Pässe ungefähr 7000 F., ihre horizontale Entfernung 70 Meilen beträgt. Weiter südlich nimmt die Passhöhe rasch zu, während sich die Breite des Gebirges vermindert, bis die Steigung gegenüber Visalia ihr Maximum erreicht. Hier steigt der Abhang von der Ebene des San Joaquin bis zu den Passhöhen über 240 Fuss auf 1 Meile und bis zu den Gipfelhöhen 300 Fuss.

Nördlich vom Donner Lake-Pass, welchen die Central Pacific-Bahn zur Überschreitung der Sierra benutzt, schlingt der Feather-Fluss seine oberen Arme um die Ostseite einer hohen Kette, aus welcher der Spanish-Pik und Lassen-Pik hervorragen, während die Wasserscheide 40 Meilen östlicher liegt und mit zahlreichen Gipfeln gekrönt ist, von denen nur wenige benannt und den Geographen bekannt sind. Den Zwischenraum zwischen diesen beiden dominirenden Ketten füllt ein Labyrinth von Bergzügen und Thälern, das aller Versuche einer Klassifikation spottet. Die durchschnittliche Steigung von Oroville bis zur Höhe des Beckworth-Passes beträgt nicht über 70 Fuss auf die Meile, aber wegen der erwähnten eigenthümlichen Beschaffenheit der Gegend konnte man aus dieser geringeren Steigung für Eisenbahnzwecke keinen Nutzen ziehen, da die Höhe nur auf einem schwierigen Umweg an einem Arme des Feather-Flusses hinauf hätte gewonnen werden können.

Die Höhe der dominirenden Gipfel wie auch die der Pässe sinkt nordwärts von der Breite von 36½°, die so ziemlich dem Nordende des Owen-See's entspricht. Aus der folgenden Tabelle wird diess leicht ersichtlich werden:

Gipfel- und Passhöhen in der Sierra Nevada.

N. Breite	Pässe.	Fuss.	Gipfel.	Fuss.
36° 32′	Pass ohne Namen	12.057	Mount Whitney . . .	15.000
37 28	„ „ „	12.400	Red Slate-Pik . . .	13.400
37 55	Mono-Pass . .	10.765	Mount Dana	13.227
38 10	Sonora-Pass . .	10.115	Castle-Pik	12.500
38 30	Silver Mountain-P.	8.793	Silver Mountain . .	10.934
38 45	Carson-Pass . .	8.759	Wood-Pik	10.552
38 50	Johnson-Pass .	7.339	Pyramid-Pik	10.120
39 10	Georgetown oder Squaw Valley-P.	7.119	Keine sehr deutlichen dominirenden Gipfel; der Kamm des Gebirges 500 bis 1000 Fuss höher als die Pässe.	
39 20	Donner-Pass . .	7.056		
39 30	Henness-Pass. .	6.996		
39 38	Yuba Gap	6.642	Downieville Buttes .	8.400
39 45	Beckworth-Pass .	5.327	Onjumi	8.378

Diese Tabelle zeigt, dass von 36° 32′ bis 39° 45′ N. Br. die Gipfel von 15.000 auf 8400 Fuss, die Pässe von 12.000 auf 5400 Fuss herabsinken. Nördlich vom Beckworth-Pass gewinnen die Pässe wieder etwas an Höhe und diejenige der benachbarten Gipfel beträgt zwischen 8- und 9000 Fuss.

Die Centralmasse oder der Kern der Sierra Nevada besteht, wie bei den meisten Hochgebirgen, hauptsächlich aus Granit; diesen begrenzen beiderseits metamorphische Schiefer und oben wird er unregelmässig bedeckt von grossen Massen basaltischer und anderer Lava-Arten, so wie mächtigen Aschen- und Breccien-Lagern, die Zeugniss von einer früheren gewaltigen, jetzt aber schlafenden oder nur durch gelegentliche Erderschütterung sich bemerklich machenden Thätigkeit der unterirdischen vulkanischen Kräfte ablegen. Der Granitgürtel nimmt gegen Süden an Breite zu, so dass dieselbe in dem höchsten Theil der Sierra fast 40 Meilen beträgt. Nach Norden hin wächst dagegen die Masse des vulkanischen Materials und bedeckt jenseit des Lassen-Pik, wie erwähnt, die ganze Breite des Gebirges, indem sie dort ein weites Hochplateau mit aufgesetzten Kegeln bildet, von denen viele noch jetzt an ihren Gipfeln wohlgeformte Krater tragen. An diesen Kratern nimmt man übrigens gegenwärtig kein Zeichen von Thätigkeit wahr; die einzigen Überbleibsel der Kräfte, welche sie aufgebaut haben, sind die längs der Linie der ehemaligen vulkanischen Thätigkeit zahlreich vertheilten heissen Quellen. Während im Süden die höchsten Punkte der Sierra aus Granit bestehen und die nördlich vom Tahoe-See hauptsächlich vulkanischer Natur sind, werden eine Anzahl sehr hoher Gipfel im mittleren Theil des Staates, darunter Mount Dana, von Schiefern und metamorphischen Gesteinen zusammengesetzt oder wenigstens gekrönt.

Bei einem so hohen Gebirge wie die Sierra Nevada erwartet man eine Anzahl Gürtel der Waldvegetation, entsprechend den verschiedenen Höhenzonen. Wie bei den Küstenketten erhält die Landschaft ihren allgemeinen Charakter durch Coniferen und Eichen, alle anderen Familien treten gewöhnlich ganz untergeordnet auf und die Zahl der Coniferen im Vergleich mit der der Eichen wächst rasch nach oben hin.

Deutlich unterscheiden sich vier Gürtel der Waldvegetation am Westabhang der Sierra und der am Ostabhang giebt den fünften für das ganze Gebirge ab. Diese Gürtel gehen jedoch allmählich in einander über, so dass sich keine sie trennenden oder scharf begrenzenden Linien ziehen lassen, und die hier aufgestellte Eintheilung in Gruppen oder Gürtel gilt überhaupt nur für den mittleren Theil des Staates, gegen Norden hin steigen alle Species-Gruppen allmählich tiefer herab, besonders bei Annäherung an die Küste.

Von den vier Gürteln am Westabhang der Sierra ist der erste derjenige der Vorberge, der etwa bis 3000 Fuss Höhe reicht. Seine charakteristischen Species sind Pinus Sabiniana (digger pine) und Quercus sonomensis (black oak),

die in anmuthigen Gruppen über die Gehänge der Hügel zerstreut nirgends einen eigentlichen Wald bilden. Die blassbläuliche Farbe der Fichtennadeln contrastirt schön gegen das dunkelgrüne Eichenlaub und sowohl Fichten als Eichen heben sich im Sommer kräftig von dem bernstein- und strohgelben Boden ab. Die kleinen Seitenthäler, Schluchten oder Cañons, wie sie in Californien je nach ihrer Grösse genannt werden, sind von blühenden Sträuchern eingefasst, unter denen Aesculus californica (buck-eye) in dieser Höhenzone bei weitem am meisten in die Augen fällt. Weiter oben treten an seine Stelle allmählich die verschiedenen Arten des lieblich duftenden Ceanothus oder Californischen Flieders. Überall gemein, besonders auf den trockensten Abhängen und Gipfeln sind Arctostaphylos glauca (manzanita) und Adenostema fasciculata (chamiso).

Der nächstfolgende Gürtel ist der der Pinus ponderosa (pitch pine), der Pinus Lambertiana (sugar pine), des Libocedrus decurrens (white cedar oder bastard cedar) und der Abies Douglasii (Douglas spruce). Das ist der eigentliche Waldgürtel der Sierra Nevada, in welchem die Bäume zur schönsten Entwickelung gelangen. Zuerst tritt Pinus ponderosa an die Stelle der P. Sabiniana, dann wird von etwa 4000 Fuss an Pinus Lambertiana mehr und mehr häufig, bis mit 5000 Fuss Höhe die edle und eigenthümlich Californische Abies Douglasii überhand nimmt. Pinus Lambertiana ist wegen der Grösse ihrer Zapfen bemerkenswerth, die gleich Zierquasten in Bündeln zu zwei und mehr von den Enden der langen Zweige herabhängen. Das Holz dieses Baumes ist das beste, welches Californien liefert, und seine Grösse gigantisch, denn nicht selten wird er 300 Fuss hoch und 7 bis 10 Fuss dick. Diesem Waldgürtel gehören auch die auf einzelne Standorte beschränkten Riesenbäume (Sequoia gigantea) an.

Die dritte Zone der Waldvegetation wird charakterisirt durch Picea grandis und amabilis im Verein mit Pinus contorta (tamarack pine), welche in beträchtlichem Maasse die Stelle der Pinus ponderosa und P. Lambertiana vertritt. Dieser Gürtel erstreckt sich in dem mittleren Theil des Staates von 7- bis 9000 Fuss Höhe. Die Föhren, namentlich P. amabilis, welche sich durch die geometrische Regelmässigkeit in der Theilung ihrer Äste auszeichnet, sind prachtvolle Bäume, erreichen eine gewaltige Höhe bei sehr symmetrischem Wuchs und haben stark duftende, glänzend dunkelgrüne Nadeln. Für den oberen Theil dieses Gürtels ist auch Pinus Jeffreyi charakteristisch, die Einige für eine Varietät der P. ponderosa halten, und über dieser tritt Pinus monticola auf, welche in beträchtlicher Höhe die Piceas ersetzt.

Der höchste Gürtel von allen ist der der Pinus albicaulis (oder flexilis einiger Botaniker), welche in der mittleren und nördlichen Sierra die Vegetations-Grenze bezeichnet, während in dem südlichen Theil, bei den Quellen des King- und Kern-Flusses Pinus aristata ihre Stelle vertritt. P. albicaulis zeigt sich gewöhnlich auf der Linie, wo die Vegetation ganz und gar aufhört, so am Mount Clark, Mount Dana und Mount Shasta. Am letztgenannten Berge sah man sie an begünstigten Stellen strauchartig noch bis 9000 Fuss und kleine Bäume waren durch den Druck des im Winter auf ihnen lastenden Schnee's so gedrungen gewachsen, dass ein Mann auf der von ihren Zweigen gebildeten ebenen Fläche mit Leichtigkeit gehen konnte. Eine kleine Gruppe dieser Species gerade am Rande des Schnee's am Lassen-Pik zeigt den emporstrebenden Charakter dieses Baumes, der weit über die hohen Gipfel der Cordilleras verbreitet ist. P. aristata kommt ebensowohl auf den Rocky Mountains vor als längs eines beschränkten Theiles der Sierra Nevada in ihrer höchsten Region.

Das Klima der Sierra Nevada wechselt natürlich mit der Höhe, doch nicht so auffällig und nicht so rasch, als man erwarten könnte. Wer von San Francisco kommt, muss mehrere tausend Fuss an den Abhängen der Sierra emporsteigen, ehe er zu einer Region gelangt, wo die mittlere Sommer-Temperatur eben so niedrig ist wie in jener Stadt. Bis zu einer Höhe von 8- und selbst 10.000 Fuss ist es den Tag über ganz angenehm warm. Auf den höchsten Gipfeln, 12- bis 13.000 Fuss über dem Meere, fühlten wir Mittags selten den Mangel eines Überrockes. Unsere Temratur-Beobachtungen zeigen, dass das Thermometer im Yosemite-Thal, 4000 F. über dem Meere, im Juni und Juli während der sechs Mittags-Stunden fast immer über 80° F. (21°,3 R.) stand, wogegen die Nächte fast ohne Ausnahme kühl genug waren, um ein Paar schwere Decken wünschenswerth zu machen. Unser Lager im Tuolumne-Thal war 8700 Fuss über dem Meere, dort stand in denselben Monaten das Thermometer von 11 bis 3 Uhr gewöhnlich etwas über 60° F. (12°,4 R.), sank aber nach Sonnenuntergang rasch und einmal bildete sich in der Nacht zolldickes Eis. Auf dem Gipfel des Mount Dana (13.227 Fuss) notirten wir Mittags die Temperatur von 43° F. (4°,9 R.) und auf dem Red Mountain (fast 12.000 F. hoch) stand das Thermometer auf 58° F. (11°,6 R.). In den höheren Theilen des ganzen Gebirges ist das Wetter den Sommer über fast stets das möglichst angenehme zum Reisen; die Nächte sind allerdings kühl, aber Brennholz giebt es in Überfluss und der Körper wird gestählt zu ertragen, was in niederen Gegenden unerträglich scheint. Unwetter kommen dann und wann im Hochgebirge vor, aber in gewöhnlichen Sommern sehr selten, und eine der grössten Schattenseiten bei den Vergnügungsreisen in den Alpen, die Unsicherheit des Wetters, fehlt hier fast gänzlich. Wenn man zu einer Bergbestei-

gung ausrückt, kann man ziemlich sicher auf hellen Himmel und eine zum Gehen und Reiten angenehme Temperatur rechnen.

Den Tag über weht im Gebirge fast immer ein leichter Wind, aber im Sommer steigert er sich selten bis zum Sturm. Am Tage zieht die Luft an den Abhängen hinauf, in der Nacht weht sie von oben herunter, daher haben Reisende immer den Staub zu ertragen, wenn sie das Gebirge besteigen, bis sie Strassen und Wagen hinter sich gelassen, — eine grosse Unannehmlichkeit und eine bedeutende Schattenseite bei Vergnügungsreisen in der Sierra. Die einzige Entschädigung dafür giebt der Umstand, dass man beim Herabsteigen vom Gebirge und auf dem Rückweg nach der Bai von San Francisco, man komme nun von Norden oder von Süden, den Wind im Gesicht und daher den Staub hinter sich hat.

Die Hochgebirge von Californien empfangen wahrscheinlich ihren ganzen Niederschlag in der Form von Schnee, davon fällt aber auch eine enorme Masse und fast ausschliesslich in den Wintermonaten. In dem mittleren Theil des Staates schneit es selten, auch bleibt der Schnee an Orten von weniger als 3000 F. Höhe nicht lange auf dem Boden liegen. Weiter hinauf nimmt der Schneefall rasch zu und an den Bergabhängen, besonders in den Cañons häuft er sich in ungeheueren Massen auf. Nahezu 100 Zoll Regen fielen in der Sierra während des stürmischen Winters von 1867 bis 1868 in 2000 F. Höhe und ganz glaubhaft ist die Angabe, dass in derselben Zeit 60 Fuss Schnee am Donner-See fiel, der nicht ganz 6000 F. über dem Meere liegt. Der Betrag des Regen- und Schneefalles wechselt in ganz Californien von Winter zu Winter ausserordentlich; in gewöhnlichen Jahren jedoch bedecken sich die Abhänge der Sierra bis auf 4000 F. über dem Meere herab in den mittleren Wintermonaten mit Schnee und schwere Massen bleiben auf den Pässen bis Mai und sogar Juni liegen.

Der Kamm der Sierra wird nie ganz von Schnee entblösst, aber am Ende eines langen und trockenen Sommers, wenn er auf einen ungewöhnlich trockenen Winter folgt, bleiben schwere Massen nur in den Schluchten an den Nordgehängen der allerhöchsten Gipfel zurück. Auf der Strecke des Gebirgskammes zwischen Henness-Pass und Lassen-Pik liegt zu Ende des Sommers gewöhnlich nur wenig oder gar kein Schnee. Eine oder zwei der anderen höchsten Spitzen in Plumas County zeigten 1866 bis nahe zum Ende des Sommers hie und da einen Schneefleck an ihrem nördlichen Abhang, aber auf dem Lassen-Pik bleiben ganz grosse Schneemassen permanent, herab bis 2000 Fuss unterhalb des Gipfels. Von da nordwärts zum Mount Shasta trifft man keine bleibende Schnee-Anhäufung, an diesem Berg dagegen liegen das ganze Jahr hindurch grosse Massen in den Hohlungen und Cañons auf allen Seiten bis 6- oder 7000 Fuss unterhalb des Gipfels. Hier, aber auch nur hier kann man von einer ziemlich deutlich markirten Schneelinie sprechen. Aus grosser Entfernung gesehen erscheint Mount Shasta als glänzend weisser Schneekegel, kommt man aber bis auf einige Meilen heran, so sieht man deutlich, dass die Rücken und Kämme zwischen den die Abhänge durchfurchenden Schluchten kahl sind und einen beträchtlichen Theil der ganzen Oberfläche ausmachen.

Das Schmelzen des im Winter angesammelten Schnee's erhält den Bächen hoch oben im Gebirge den Sommer hindurch die Wasserfülle und diese speisen wieder die Kanäle und Gräben, welche die Bergleute mit dem unentbehrlichen Wasser versorgen. Diese Gräben sind tief im Verhältniss zu ihrer Breite und haben ein rapides Gefälle; dadurch wird die Verdunstung verringert, welche die Wassermenge derjenigen Bäche, die in ihren natürlichen Betten die Sierra hinabfliessen, so rasch vermindert, dass die kleineren gewöhnlich ganz austrocknen, bevor der Sommer halb vorüber ist. Der in der Sierra aufgespeicherte Schneevorrath muss daher als ein kostbarer Schatz für Californien gelten, denn wenn der gesammte Niederschlag in Form von Regen erfolgte, würde er sofort ablaufen und dabei noch zerstörende Überschwemmungen mit sich bringen, im Sommer aber würde es unmöglich sein, Acker- oder Bergbau zu treiben. Ohne den Schnee würde das ganze Land zur ausgeprägten Wüste werden. Überall in dem Grossen Bekken verdanken die Abhänge der Berge das Wenige, was sie an Vegetation und Fruchtbarkeit besitzen, dem Schmelzen des winterlichen Schneevorrathes. Wenn die Gebirgszüge hoch und breit genug sind, um einen grossen Vorrath zu sammeln und aufzubewahren, welcher dann beim Schmelzen zur Bewässerung der Abhänge und Thäler benutzt werden kann, so lassen sich daselbst reichliche Ernten erzielen; wo dagegen die Höhenzüge niedrig sind, bleiben sie wie die Thäler an ihrem Fusse absolut unfruchtbar.

Auf den höheren Gipfeln scheint der Schnee weniger durch eigentliches Schmelzen als durch Verdunsten wegzugehen. Auf der Spitze des Mount Shasta z. B. war keine Spur von Feuchtigkeit zu sehen; Papierstücke, auf welche die Besucher ihre Namen geschrieben hatten und die in unverkorkten Flaschen oder selbst auf den Felsen lagen, fanden wir nach Jahren so frei von allem Moder und so unverfärbt, als wären sie erst frisch niedergelegt. In dieser eigenthümlichen Trockenheit der Luft hat wahrscheinlich das Fehlen jeder Gletscherbildung auf dem Mount Shasta seinen Grund, und wenn sie dort nicht vorkommt, so können wir sie auch nirgends anderwärts in Californien erwarten. Mehrere Meilen lange Schneemassen, Hunderte von Fussen dick, bleiben den ganzen Sommer hindurch liegen,

ohne die geringste Neigung, sich in Gletschereis zu verwandeln. Sie frieren und thauen an der Oberfläche und verschwinden allmählich, es entspringen aber keine beträchtlichen Bäche aus ihnen, sie bleiben immer Schnee und Nichts als Schnee.

In einer früheren, nicht sehr weit zurückliegenden geologischen Periode dagegen gab es ungeheuere Gletscher in der Sierra Nevada und ihre zurückgelassenen Spuren gehören zu den interessantesten Erscheinungen, die sich dort dem Beobachter bieten. Dieselben schön gestreiften und polirten Felsenflächen, die durch den Druck und die Reibung darüber hingleitender grosser Eismassen entstanden, — dieselben eigenthümlichen Anhäufungen von Schutt und Geröll, die man in den Alpen Moränen nennt und die sich überall bilden, wo es Gletscher giebt, finden sich weit und breit in der Sierra, jedoch beschränkt auf die höheren Theile des Gebirges, und zwar am häufigsten und am deutlichsten an den Quellen des Kern- und King-Flusses, in der Gegend über dem Yosemite und in den Thälern, wo der Merced, San Joaquin und Tuolumne ihren Ursprung nehmen. Es liegt darin der klare Beweis, dass das Klima von Californien einstmals bedeutend feuchter war als jetzt, es muss im Sommer längs der ganzen Sierra reichlich Schnee gefallen sein, wie gegenwärtig in den Alpen. Man braucht jedoch nicht anzunehmen, dass das Land, am Fuss des Gebirges wenigstens, unbewohnbar gewesen sei, die Gletscher reichten im mittleren Theile des Staates nicht tiefer als 6- bis 8000 Fuss über dem Meeresspiegel herab, einige vereinzelte Lokalitäten ausgenommen. An solchen gab die Gestalt der Gebirgsthäler am Anfang der Gletscher Gelegenheit zur Anhäufung ungewöhnlich grosser Schneemassen, wie noch jetzt dergleichen Cirkuse oder Amphitheater an den Anfängen der grössten Alpen-Gletscher sich finden. Von diesen früheren, weit herab reichenden Eismassen Californiens war eine der auffälligsten die im Thale des Tuolumne, die eine Länge von mehr als 30 Meilen gehabt haben muss.

Dass früher auf der Ostseite der Sierra viel mehr Feuchtigkeit zu Boden kam als gegenwärtig, scheint durch die vormals grössere Ausdehnung der See'n am Ostabhang bewiesen zu werden. Den Mono-See z. B. umgeben Terrassen oder Bänke, welche zeigen, dass sein Niveau einst 600 Fuss höher lag als jetzt, und dasselbe gilt vom Walker, Pyramid und den anderen See'n auf jener Seite der Sierra. Ohne Zweifel waren die jetzt kahlen Thäler von Nevada damals schöne Landsee'n, welche die Räume zwischen den hohen, jenen Staat durchsetzenden Parallelketten ausfüllten. Vielleicht bekleideten zu jener Zeit dichte Wälder die Abhänge dieser Ketten, im Gegensatz zu der jetzigen Kahlheit der Berge und der Monotonie der alkalinischen Wüstenflächen an ihrem Fuss.

Dr. G. Schweinfurth's Reise nach den oberen Nil-Ländern.

III. Aufenthalt im Djur-Gebiet, Sommer 1869 [1]).

Grosse Seriba Ghattas, genannt Djur, 20. Juli 1869 [2]). — Ich war die ganze Zeit über so sehr mit botanischen Arbeiten beschäftigt, dass ich denselben fast all mein Interesse zuwandte. Die Ausbeute in diesem jungfräulichen Gebiete war nämlich eine ausserordentlich lohnende und reicht jetzt schon aus, mich in Zukunft Jahre lang zu beschäftigen.

Mehr als Alles überraschte mich die grosse Verschiedenheit des Vegetations-Charakters von den erforschten Theilen der Nil-Flora. Da ich die pflanzengeographischen Verhältnisse gelegentlich einer botanischen Arbeit eigens besprochen habe, so enthalte ich mich hier weiterer Mittheilungen und will nur bemerken, dass ich zu meiner Freude die in der phyto-geographischen Karte des Nil-Gebiets [1]) gezogenen Grenzen und Haupteintheilungen für diesen Theil des Gebiets völlig richtig fand und nun aus eigener Anschauung bestätigen kann.

Noch hat die Vegetation ihren Höhepunkt nicht erreicht, auch die Regenzeit noch nicht ihre Hälfte, und bereits habe ich hier eine grössere Anzahl von Pflanzen-Arten zusammengebracht, als man während einer Sommersaison bei

---

[1]) Die ersten beiden Abschnitte: Vorläufige Nachrichten über die Reise bis Chartum, August — November 1868; Skizze eines neuen Weges von Suakin nach Berber, September 1868 (nebst Karte), s. SS. 53 und 281 des Jahrgangs 1869.

Dr. Schweinfurth hat uns zwei werthvolle Kartenzeichnungen des Djur-Gebiets mitgeschickt, die wir bei dieser Gelegenheit noch nicht geben können. Zur einstweiligen Orientirung mögen daher folgende Karten dienen:

a. die grosse Spezialkarte über die Tinne'sche Expedition am Oberen Nil, von Th. v. Heuglin, Maassstab 1 : 2.000.000 (Geogr. Mittheil., Ergänz.-Heft Nr. 15);

b. die Karte der Reisen Piaggia's und Poncet's, Mst. 1 : 8.000.000, hauptsächlich auch das Gebiet im Süden enthaltend, nach welchem Dr. Schweinfurth baldigst aufzubrechen gedachte (Geogr. Mittheil. 1868, Tafel 20);

c. Dr. Schweinfurth's phyto-geographische Karte des Nil-Gebiets, Maassstab 1 : 10.000.000 (Geogr. Mitth. 1868, Tafel 9);

d. Zoogeographische Karte des Nil-Gebiets von Th. von Heuglin, Maassstab 1 : 10.000.000 (Geogr. Mittheil. 1869, Tafel 21).

[2]) In Gotha erhalten 6. Dezember 1869.

[1]) Geogr. Mittheil. 1868, Tafel 9.

uns im Umkreise irgend einer Stadt zu sammeln im Stande ist. Meine Sammlungen, welche ausser Herbarien namentlich auch in lebenden Zwiebeln und Knollen, Früchten und Sämereien bestehen, gehen jetzt zur Meschera, um nach Chartum geschifft zu werden.

Somit hätte ich jetzt den ersten Abschnitt meiner hiesigen Thätigkeit hinter mir, der zweite wird in der Fortsetzung der in hiesiger Umgegend gemachten Beobachtungen und Sammlungen und in dem Besuche der südöstlich von hier gelegenen Seriben am Djau und Rohl bestehen, deren Besitzer mir sehr befreundet sind und mich nach Einschiffung ihrer diessjährigen Elfenbein-Vorräthe in der Meschera selbst dahin begleiten werden. Der dritte Abschnitt soll schliesslich die Niam-Niam-Reise enthalten, welche bereits in 4 Monaten angetreten wird. Ende April des nächsten Jahres hoffe ich hierher glücklich wieder zurückgekehrt zu sein.

Meine Gesundheit hat sich wider alles Erwarten auf dieser Reise bewährt und war bisher durch keinen erwähnenswerthen Erkrankungsfall unterbrochen. Dabei grassiren die Fieber in meiner Umgebung, welche nicht einen einzigen Weissen enthält und ausnahmslos aus Nubiern und Negern besteht. Die schlimmste Zeit ist bereits überstanden, die Witterung ist anhaltend kühler geworden und daher wenig Besorgniss für die Zukunft vorhanden.

Allein mit Fieber oder ohne Fieber —, in die Länder südwärts muss ich durchaus, im ersten Falle schon deswegen, weil jene höheren Gebiete allgemein als fieberfrei geschildert werden, im zweiten aus selbstverständlichen Gründen. Heut zu Tage begnügt man sich nicht mehr mit Streifzügen bis Mundo, wie zu Petherick's Zeit, — die Abnahme des Elfenbein-Marktes schreitet so rasch vor, dass jetzt nur noch diejenigen Expeditionen auf ihre Kosten gelangen, welche mindestens bis Kifa und Iso vordringen.

Ich werde daher Alles daran setzen, um entweder den grossen Fluss oder den fraglichen See (der gewiss nichts Anderes als der Albert sein wird) in Augenschein nehmen zu können. Da ich mich so gut zu allen den verschiedenen Handelscompagnien dieses Gebiets gestellt habe, so wird es mir frei stehen, erforderlichen Falls die Leute des Ghattas zu verlassen und mich Anderen anzuschliessen, wenn sie mir eine besondere Route in Aussicht stellen. Durch Geschenke und Aussichten auf solche, die man eröffnet, kann man bei den Anführern Alles erlangen, natürlich mit bedeutendem Kostenaufwande.

Die kleineren Touren, welche ich bisher im Binnenlande gemacht habe, umfassen zusammen 57 Deutsche Meilen und ich habe die Routen mit grösster Gewissenhaftigkeit entworfen. Daraus resultirte für die Seriba Ghattas eine direkte Entfernung von 24 D. Meilen von der Meschera und eine weit westlichere Lage als auf Ihrer neuesten Piaggia-Karte [1]). Die meinige hält etwa die Mitte zwischen der auf Ihrer Central-Afrikanischen und der auf der Heuglin'schen gegebenen, die Meschera nach Heuglin's Karte angenommen. 27° 43′ Ö. L. v. Gr. und 7° 23′,03 N. Br. ist das Ergebniss meines Entwurfes ohne Berücksichtigung der Abweichung. Ich habe eine viel grössere Genauigkeit entwickelt, als bei den Entwürfen der Routen Suakin—Kassala und Suakin—Berber, welche die befriedigendsten Resultate lieferten. Die Kontrole meiner Längen-Annahme wird das Ergebniss der zur genauen Breiten-Berechnung gegebenen Materialien sein. Der kürzeste Schatten am 25. Juli von 1 Meter war = 0,212 Meter (in der Meschera war am 2. März der kürzeste Schatten von 1 Meter = 0,261 Meter). Die Abweichung der Nadel beträgt hier gerade 8 Minuten West. Ich habe sie durch genaue und häufige Beobachtungen des Mittagsschattens und der Mittellinien von Sonnen-Auf- und Untergang, eben so von denen des Mondes festgestellt.

Der auf Heuglin's Karte als Dor figurirende Fluss wurde von mir kurz oberhalb seiner Mündung in den Djur (sprich Diūr) passirt. Ich musste demselben eine weit nördlichere Lage und einen neuen Namen zuweisen, da er erstlich wenig mit den Dor zu thun hat, weil er nur eine kleine Strecke durch ihr Gebiet fliesst und tief aus den Niam-Niam-Ländern kommt, zweitens Nichts mit dem kleinen Flusse Wau, an welchem Steudner begraben wurde und welcher der Lage nach zu ihm zu stimmen scheint. Fluss und Gegend wurden nur Wau genannt, an einer speziellen Bezeichnung schien es absolut zu fehlen; ich schlage daher im Gegensatze zum Wau Steudner's den Namen Grosser Wau-Fluss vor. Er scheint die Bedeutung Ihrer Saale zu haben, da er durch ein differenzirtes Hügelland fliesst und von allen Seiten grosse Chors und permanente Bäche aufnimmt. Der Zauber seiner lieblichen Waldeinsamkeit riss mich so weit hin, dass ich zur Feier seiner Taufe auf der geographischen Karte ein Lied dichtete, welches ich zu Ihrer Ergötzung und zum Verständniss meiner momentanen Stimmung, wie sie auf diesen reizenden Touren in Central-Afrika vorzukommen pflegt, wo mir Genüsse erwachsen, wie bisher nirgends im Leben, unten beifüge [2]).

---

[1]) Geogr. Mittheil. 1868, Tafel 20.

[2]) Wir können uns nicht versagen, diese Verse unseren Lesern mitzutheilen:

Erinnerung an den Wau in Central-Afrika, 29. April 1869.

Ich kenn' im fernen Mohrenland
Ein Flüsschen, das fast unbekannt,
Wau, Wau.
Es fliesst, von grünem Laub umstellt
Und überwölbt vom Himmelszelt,
Blau, blau.
Zu diesem kleinen Paradies
Ein weiter Weg mich kommen liess,
Rauh, rauh.

So zog auf Strassen krumm und grad
Ich hin zu seinem Silberpfad,
Schlau, schlau.
Das Glück war meines Namens werth,
Es wird nicht Jedem so beschert,
Sau, Sau.
Da träumt' ich unterm kühlen Dach
Uralter Bäume und sann nach —
Schau', schau'!

Was Piaggia's Karte anlangt, so glaube ich nach erhaltenen Mittheilungen, dass seine Distanz-Annahmen nicht überschätzt sind. Was die Richtung anbelangt, so möchte ich dieselbe eher nach Westen als im entgegengesetzten Sinne verrücken.

Die Rückfahrt der Barken nach Chartum hat sich in diesem Jahre so verspätet, dass zwischen ihrer Ankunft in jener Stadt und der Abfahrt der neuen Expedition Ende Dezember oder Januar kaum so viel Zeit übrig bleiben wird, um meine Briefe nach Europa und die Antworten darauf wieder nach Chartum zurückgelangen zu lassen. Dass ich seit meiner Abfahrt von da ohne Nachrichten bin und bleiben werde bis zu meinem Wiederhervortauchen aus den Niam-Niam-Ländern, ist selbstverständlich.

Da die letzte Expedition der Ghattas'schen Compagnie dahin sehr unbefriedigt an Elfenbein ausgefallen ist — die Leute waren nur beim Sultan Iso und brachten bloss 150 Centner Elfenbein mit —, so beabsichtigt man, die nächste so weit als möglich auszudehnen. Diess ist mir natürlich sehr erwünscht. Da die Träger von hier aus mitgenommen werden, so bin ich in diesem Punkte ganz gesichert. 20 bis 30 reichen für mein Gepäck und meine Sammlungen in maassvoller Weise aus. Ich werde überall genaue Materialien zur Bestimmung der Breiten sammeln und die Abweichung der Magnetnadel beobachten. Da ich im Besitze sehr genau gehender Uhren [1]) bin, so kann ich sichere Schattenlängen erhalten, wenn letztere einmal regulirt wurden. Ich habe verschiedene Apparate zu diesen Beobachtungen, bei welchen ich auch in grossem Maassstabe die Mittagslinie feststelle. Wenn die Breiten, die ich aus den Itineraren berechne, mit den späteren Berechnungen der Schattenlängen gut stimmen, so wird auch kein Grund vorhanden sein, meine auf gleichem Wege erhaltenen Längen zu bezweifeln. Einen Beweis für die Richtigkeit meiner Längenschätzung der Seriba Ghattas glaube ich auch in dem zum Rohl führenden Itinerar geboten, welches ich vom Agenten Osman Bedani erhielt. Er wurde mit einer gut gehenden Uhr versehen und hat alle Marschstunden und Lokalitäten aufgeschrieben. Die Summe dieser Marschstunden würde bei einer Verlegung der Seriba auch nur um 2 Meilen nach Osten der auf allen Karten angenommenen Lage jenes Theiles vom Rohl, d. h. den Poncet'schen Seriben &c., nicht entsprechen, stimmt dagegen so ausgezeichnet. Ich hoffe daher eine an geographischen Neuheiten reiche Karte zusammenstellen zu können, welche Sie übers Jahr erhalten sollen, wenn ich noch lebe.

Inzwischen sammle ich auch allerlei Itinerarien anderer Reisenden unter den hiesigen Compagnien und kann schon jetzt manche Lücke auf der Karte zwischen dem Djur und Bahr el Gebel ausfüllen. Obgleich mir mehrere Agenten zur Hand sind, welche die Niam-Niam-Länder gut kennen, so wagte ich es dennoch vor der Hand nicht, mit ihren unkontrolirbaren Aussagen Etwas aufzustellen, bevor ich mich nicht selbst orientirt haben werde. Diese Nubier sind im höchsten Grade unzurechnungsfähig, sie haben ein sehr schlechtes Namengedächtniss und von den Himmelsrichtungen kaum eine menschliche Vorstellung; dabei sind die Agenten der Chartumer Kaufleute, welche mit solchen weiten Streifzügen beauftragt werden, sammt und sonders blagueurs vom reinsten Wasser, Aufschneider und Lügner aus Gewohnheit.

Indem ich nun nochmals Ihre volle Nachsicht in Anspruch nehme, bitte ich Sie, noch ein Jahr zu warten; bis jetzt konnten Sie mich nur als den reisenden Botaniker betrachten, dann aber sollen Sie mich als den botanisirenden Reisenden kennen lernen und reichlich entschädigt werden, so weit es in meinen Kräften steht.

Das Leben hinter mir verlieh
Nichts als verkehrte Theorie,
Grau, grau.
Zwei Hunde, die ich mitgebracht,
Die haben mich bald wach gemacht,
Hau, hau!
Der grosse bellt, der kleine bellt,
Und hin durch alle Wälder gellt:
Wau, wau.
Des Waldes Echo nimmt es auf,
Es nennt des Flüsschens eignen Lauf,
Wau, Wau.

In tausendfachem Wiederhall
Klingt nun des einen Wortes Schall:
Wau, Wau.
Es hallt und schallt in Einem fort,
Dies eine kleine Hundewort,
Wau, Wau.
Und Wort und Flüsschen ewig sind
Nun meiner Seele Angebind',
Wau, wau.
Die Ufer grün, das Wasser blau,
Das war das kleine Flüsschen Wau.

[1]) Hinsichtlich der Uhren dürfte Sie es interessiren, zu erfahren, dass zwei meiner „ancres perfectionnés" von Berlin an so regelmässig gehen, dass sie in 3 Monaten nur um 1/4 Stunde variiren. Meine Holosterics gehen gleichfalls unter sich correspondirend, d. h. sie scheinen bisher nicht gelitten zu haben (2 Berliner, 1 Wiener).

Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge über die Erde.

Von *Gabriel Koch.*

(Nebst Karte, s. Tafel 2[1]).)

Einleitung.

Wenn schon öfters in dieser Zeitschrift die verschiedenen Fächer der physikalischen Geographie Berücksichtigung fanden, so glaube ich, dass eine übersichtliche Skizze der geographischen Verbreitung der Schmetterlinge einen Platz

[1]) Was die Karte anlangt, so beruht ihre Entstehung sowohl auf den langjährigen Beobachtungen, die der Verfasser an direkten Zusendungen in natura aus fast allen Zonen der Erde machte, als auch aus den Studien, die demselben an den Sammlungen des British Museum, den Sammlungen der East India Company zu London und den Museen

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG DER SCHMETTERLINGE ÜBER DIE ERDE.

Von Gabriel Koch.

Red. von A. Petermann.

Die weiss gelassenen Stellen bezeichnen die Gebiete, von denen die Schmetterlings-Fauna noch wenig oder gar nicht bekannt ist.

Maassstab im Äquator 1:135.000.000.

EUROPÄISCHE ODER ABENDLÄNDISCHE FAUNA

NORDAMERIKANISCHE ODER TRANSATLANTISCHE FAUNA

SÜDASIATISCHE OD. INDISCHE FAUNA

AFRIKANISCHE SUB-FAUNA

AUSTRALISCHE SUB-FAUNA

Fluggebiet
Morphoidae,
Euptychia,
Myscelia,
Heterochroa,
Caligo

Fluggebiet
Hesperidae,
Helicomidae,
Leptalis,
Euterpe,
Opsiphanes

Ornithoptera Euplaea

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870.

Druck von C. Hellfarth in Gotha.

finden dürfte, wenn auch dieser höchst interessante Gegenstand hier nur im Allgemeinen besprochen werden kann. Wer von den geehrten Lesern sich dafür weiter interessiren sollte, dem dürften die unten bezeichneten Schriften zu empfehlen sein, welche speziell über dieses Thema handeln [1]).

Man sollte wohl versucht sein zu glauben, dass bei der reichen Literatur über die Schmetterlinge kaum noch etwas Neues gesagt werden könnte, da eben bei diesem Reichthum der Gegenstand nach allen Seiten hin erschöpft sein müsse. Dass aber dieser Ansicht nicht unbedingt beigestimmt werden könne und am wenigsten in Bezug auf die geographische Beschreibung dieser Thierwelt, war dem Verfasser dieses Aufsatzes nur zu klar, als er sich seiner Zeit mit der Ausarbeitung der unten genannten Werke beschäftigte. Was über diesen Gegenstand in jener Zeit sich in der ganzen Literatur vorfand, war höchstens nominell. Die kostbaren und deshalb nicht leicht zu bekommenden Reisewerke liefern kaum nennenswerthes Material; um sich daher solches zu verschaffen, musste man die Museen zu London, Paris und Leyden besuchen und hauptsächlich Leute in allen Zonen der Erde finden, die sich dafür interessirten und Zusendungen in natura machten.

In der Regel fehlt es dem auf seine Mittel beschränkten Reisenden in fremden Erdtheilen an Zeit und Geld, um derartige Ausbeute machen zu können. Die auf Staatskosten ausgerüsteten Expeditionen besitzen selten mehr als Einen Zoologen und dieser hat mit den höheren Thierklassen, der Botanik und Mineralogie meist schon so viel zu thun, dass es ihm zu entomologischen Einsammlungen an Zeit gebricht. Wenn alsdann die Reiseresultate veröffentlicht werden, so nehmen die Insekten meistens den bescheidensten Raum ein, und da das Einsammeln der Schmetterlinge mehr Zeit erfordert und mühsamer ist als das der Käfer, so liefern selbst die Kupfer-Atlanten der grössten Werke kaum mehr als einige Tafeln. Wenn nun aber gar diese Lücken mit Arten gefüllt werden, welche aus Zonen herrühren, wohin die Expedition niemals kam, dann verliert ein solches Werk in Bezug auf die geographische Verbreitung fast allen Werth. Beispielsweise sehe man den zweiten Band des zoologischen zweiten Theiles der Novara-Expedition an, der zwar einen sehr voluminösen Band neuer Schmetterlinge veröffentlicht, die aber zum grösseren Theile aus Weltgegenden stammen, in welche jene Fregatte gar nicht gekommen und wovon die Originale nicht einmal im Kaiserlichen Museum, noch im Novara-Museum zu Wien, sondern in der Privatsammlung des Verfassers jenes Werkes sich befinden, wohin sie durch Kauf oder Schenkung gelangten. — Bei solchen im Kauf erstandenen Naturalien können aber bezüglich der richtigen Angabe des Fundortes zu leicht Irrthümer unterlaufen und es liefern alle derartigen Werke nur eine trockene wiederholende Beschreibung der beigefügten Abbildungen, statt uns mit den an Ort und Stelle beobachteten näheren Verhältnissen des Thieres, seiner Erscheinungszeit, seines Fluggebiets oder der Ökonomie seiner Raupe und deren Futterpflanze &c., bekannt zu machen. Wie wünschenswerth es daher wäre, dass die in fremden Welttheilen befindlichen Reisenden neben den geographischen Zwecken sich auch etwas mehr mit der Zoologie beschäftigten, wird gewiss der unbefangene Leser einsehen. Und wie leicht liessen sich durch den Verkauf der eingesandten Ausbeute neue Mittel für den Reisenden beschaffen!

Schliesslich darf hier nicht unerwähnt bleiben, dass die Schmetterlinge von manchen Naturforschern öfters noch mit einer gelehrten Geringschätzung betrachtet werden, wohl auch deshalb, weil, von ihrer Schönheit angezogen, sich viele Dilettanten damit beschäftigen. Gerade in diesem nicht zu leugnenden Vorurtheile liegt die Ursache, dass wir über die geographische Verbreitung dieser Thiere noch so wenig wissen. Es soll hiermit Nichts als die Wahrheit offen gesagt und durchaus Niemandem zu nahe getreten oder anderen Forschern unser Liebling als Benjamin empfohlen werden, sondern wir wünschen nur, ihm die wissenschaftliche Gleichberechtigung zu sichern, eingedenk seiner interessanten Wandelungsstadien, seiner höchst merkwürdigen Metamorphose und seines kostbaren Seidenstoffes, womit er selbst

---

zu Paris und Leyden zu machen vergönnt waren. Selbstverständlich wurden damit die höchst kostbaren Werke von Doubleday, Hewitson, Westwood, Wallace, Boisduval und andere verglichen und sorgfältig geprüft, ehe sie in dem grösseren Werke über die drei Haupt-Faunen der Erde (Die Indo-Australische Lepidopteren-Fauna in ihrem Zusammenhange mit der Europäischen nebst den drei Haupt-Faunen der Erde. Leipzig 1866) und später in dieser Karte aufgenommen wurden.

Die Fluggebiete können bei manchen Arten sich nur auf die grosse Mehrzahl der in gewissen Gegenden vorkommenden Falter-Gattungen beziehen, da nicht selten einzelne Repräsentanten über die ganze Erde verbreitet sind. Dagegen halten viele, wie die Ornithopteren-, Morphoiden-, Heliconier- und Castnia-Arten genau die Grenzen ihrer Flugbezirke ein.

Was die Farben der Faunen-Gebiete anlangt, so ist die Verwandtschaft der Afrikanischen und Australischen Faunen mit der Asiatischen resp. Indischen Fauna durch verwandte rothe Farben ausgedrückt, die in dem Carminroth für die letztere als dem Stamme zu den beiden anderen culminiren. Die dunkleren Schattirungen in den verschiedenen Faunen-Gebieten bezeichnen den ausgeprägten Charakter der Fauna, so wie die lichteren oder ganz weissen Stellen des Inneren von Afrika, von Australien, der Gobi-Wüste, Patagonien und die arktischen Gegenden, die Gebiete andeuten, welche in entomologischer Hinsicht noch unerforscht sind.

[1]) G. Koch, Die geographische Verbreitung der Europäischen Schmetterlinge in anderen Welttheilen. Leipzig 1854, 2. Aufl. 1857.

G. Koch, Die Indo-Australische Lepidopteren-Fauna in ihrem Zusammenhange mit der Europäischen nebst den drei Haupt-Faunen der Erde. Leipzig 1865 u. 1866.

O. Speyer, Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. Leipzig 1858.

die kleidet, welche ihn mit Geringschätzung betrachten, — Seide, ein so wichtiges Produkt in der civilisirten Welt, welches gegenwärtig durch die Muscardine-Verheerungen fast in Frage gestellt würde, wenn uns nicht die geographische Verbreitung der Schmetterlinge von Neuem mit Arten aus China und Ost-Indien bereichert hätte, die bei leichterer Zucht grössere Cocons, einen stärkeren Faden lieferten und sich dabei bescheiden mit der Deutschen Eiche als Futterpflanze begnügten.

1. Die Europäische oder Abendländische Fauna: Europa, das Reich der Gattungen Argynnis, Melitaea, Thais, Lycaena, Satyrus, Erebia, Zygaena, Deilephila und der Noctuen im Allgemeinen.

Das leicht in den Lüften sich bewegende Völkchen der Falter oder Schmetterlinge (Lepidoptera) lebt in allen Zonen und Klimaten der Erde. Es scheut weder Hitze noch Kälte, denn man trifft es eben so auf Labrador und Grönland als unter dem Äquator, auf Neu-Seeland und anderen, noch südlicher liegenden Inseln. Auch findet man Schmetterlinge auf Bergeshöhen, wo keine Vegetation mehr vorkommt; so sah der Verfasser auf dem Pilatus in der Schweiz weit über 7000 Fuss hoch noch ganz gemüthlich eine Erebia fliegen. Dr. O. Heer traf 9000 Fuss hoch auf den Schweizer Alpen noch drei Schmetterlinge und Al. v. Humboldt in der Höhe von 18.000 Fuss auf dem Chimborasso welche an. Noch weniger als vor der Höhe der Berge scheuen sie sich vor der Weite des Meeres, denn es liegen Beobachtungen vor, dass einzelne, öfters auch ganze Schaaren, die von ferne wie eine Wolke aussahen, von der Nordküste von Afrika an die gegenüberliegenden Europäischen Küsten flogen. Noch erstaunenswerthere Beispiele sind bekannt, dass sogar schon mehrmals Eulen- (Noctuae) und Schwärmer-Arten (Sphingidae, unter welchen bekanntlich die besten Flieger vorkommen) von der Ostküste von Nord-Amerika bis an die Englische Küste gelangten, sich dort verbreiteten und eine Zeit lang fortpflanzten [1]), wozu wohl Luftströmungen wesentlich beigetragen haben mögen. Wenn man übrigens den pfeilschnellen Flug der am besten fliegenden Arten mit dem schwerfälligen Fluge der Heuschrecken vergleicht und dabei die ungeheueren Länderstrecken in Betracht zieht, welche die letzteren Alles verheerend durchziehen, so befreundet man sich schon leichter mit so kolossalen Wanderungen verschiedener Schmetterlinge, die durch vielfache Thatsachen constatirt sind und wovon in den beiden in der Einleitung genannten Werken vielfache interessante Beispiele nachgewiesen werden.

[1]) G. Koch, Geographische Verbreitung der Europäischen Schmetterlinge in anderen Welttheilen, S. 25.

Bei der ausdauernden starken Flugkraft der Schmetterlinge ist für viele eine successive direkte oder auch plötzliche Verbreitung leicht ausführbar. Hierdurch ergiebt sich, dass besonders gute Flieger im Laufe der Zeiten durch Wandertrieb zufällig, freiwillig oder unfreiwillig, durch Luftströmungen oder durch Verschleppung anderer Art, fortschreitende Erweiterungen ihrer Heimath über die ursprünglichen Grenzen hinaus bewirkt haben und noch fortwährend Statt finden lassen können; gleichzeitig ergiebt sich aber auch, dass andere Gattungen, deren Struktur zum Wandern nicht geeignet ist, plötzlich an verschiedenen Orten entstehen.

Man ersieht hieraus, dass die bisherige geographische Eintheilung nach Erdtheilen keineswegs stichhaltig ist, da die Zweige einer Fauna theilweis über ihre Grenzen hinaus reichen und nirgends bestimmte continentale Grenzlinien einhalten. Es kann daher niemals, wie schon öfter irrthümlich angenommen wurde, ein Europäisches System der Verbreitung der Schmetterlinge als Schema für die gesammte Falter-Welt dienen und es verlieren derartige einseitige Machwerke, trotzdem man bisher schon so viel daran herumkünstelte und trotzdem immer noch viele Sammler mit Zähigkeit daran hängen, alle wissenschaftliche Geltung, weil die Europäischen Gattungen ja nur einen kleinen Bruchtheil des grossen Ganzen bilden und ihnen die vielen exotischen Typen als Zwischenglieder fehlen. Keineswegs ist damit gesagt, dass nicht jeder Continent gewisse nur ihm eigenthümliche Gattungen besässe, die auf anderen Erdtheilen gar nicht oder nur in geringer Zahl vorkommen. Gerade um dieses mehr und besser zu veranschaulichen, habe ich die jedem Continente charakteristischen Arten nach der vorhandenen Wirklichkeit gruppirt und den Erdtheil als Reich derselben aufgestellt, wodurch für die geographische Verbreitung dieser Insekten ein leicht fassliches Bild geschaffen wurde [1]).

Bei den Schmetterlingen fällt zunächst die lebendige Wechselwirkung zwischen Pflanze und Thier ins Auge. Nicht mit Unrecht ist der Schmetterling mit dichterischer Auffassung als die zur Freiheit des freien Fluges entwickelte Blüthe der Pflanze betrachtet worden. Nach den Pflanzen richtet sich der ganze Lebenslauf dieser Thiere mit seinen Hauptstadien, so dass ihre Metamorphose genau mit den Wandelungen der Pflanzen zusammenpasst. Wir sehen auch weiterhin, wie die von den Blättern lebende Raupe nicht etwa vor der Blattentwickelung, sondern erst wenn genug Blätter vorhanden sind, erscheint. Die Raupen sind die ausgeprägtesten Magenthiere, welche täglich zwei Mal so viel, als sie wiegen, fressen und sich erst durch ihre Metamorphose

[1]) G. Koch, Indo-Austral. Lepidopteren-Fauna, SS. 70 bis 119.

in Luftthiere verwandeln. Nach der Paarung folgt alsdann das mütterliche Thier seinem an Vernunft grenzenden Instinkt [1]), die geeignete Futterpflanze für seine Nachkommen (Raupen) aufzusuchen [2]), und in diesem Instinkte liegt die wichtigste, so zu sagen zeitliche Veranlassung zur weiteren Verbreitung.

Wir gehen nun zu den Ländern und Erdtheilen über, in welchen die Schmetterlinge leben und sich ausbreiten.

Schon bei den bekanntesten Europäischen Arten bemerken wir eine gleichmässige Fortsetzung ihrer Verbreitung nach Osten, von Lappland (68° N. Br.) durch Nord-Sibirien (66° N. Br.), die Bering-Strasse (61° N. Br.) bis Nord-Amerika nach Labrador (67° N. Br.) hin, so dass sie einen beträchtlichen Gürtel rund um die nördliche Erde in Anspruch nehmen. Wir finden in Lappland wie in der Hudson-Bai und auf Labrador z. B. Colias Boothii, Pelidne, Argynnis polaris, Frigga, Selenis, Ossianus, Melithaea Iduna und Merope und noch viele andere in allen drei Erdtheilen vorkommende Arten. Eben so finden sich in den Asiatischen Steppen und längs der Chinesischen Grenze noch sehr viele unserer sogenannten Europäer. Die berühmten Reisenden Radde, Maack und Wulffius fingen im Amur-Land noch 117 Arten, welche hierher gehören [3]). Ähnlich zieht das Gebiet des Mittelmeeres, südöstlich von den Canarischen Inseln beginnend, durch Nord-Afrika bis Ober-Ägypten auf der einen Seite, auf der anderen durch Spanien, das südliche Frankreich, Italien, die Hämus-Länder bis zur Westküste von Klein-Asien, Syrien und noch viel weiter östlich einen besonderen Kreis, eine Unterabtheilung der Europäischen Fauna, die sogenannte Mediterran-Fauna, bildend.

Da Europa gewissermaassen nur die nordwestliche Halbinsel des grossen östlichen Continentes von Asien bildet, während Afrika seine südliche Halbinsel darstellt, so würde die Mediterran-Fauna ganz gewiss mehr fremde Gäste durch Einwanderungen von Süden und Osten her erhalten haben, wenn nicht die ungeheueren Gebirge des südlichen Europa sowohl durch ihre Höhe als auch dadurch, dass aus dem Süden streichende warme Luft gegen sie stösst, daran abprallt und alsdann hoch oben über den Gletschern hinstreichend in schiefer Richtung das jenseitige Terrain zu sehr abkühlt, Hindernisse dafür bildeten. Dem Verfasser sei es erlaubt, hier an die ungeheuren Grenzmauern zu erinnern, welche durch die Pyrenäen, Sevennen, die Cottischen und Penninischen Alpen, die Rhätischen, Norischen und Kärnthen'schen Alpen, ferner die hohen Gebirgszüge von Bosnien und Serbien, den Balkan, die Transsylvanischen Alpen und endlich den mächtigen Kaukasus gebildet werden. Selbst der Atlantische Ocean und das Mittelmeer bieten der Verbreitung verhältnissmässig keine so grossen Hindernisse als jene hohen Gebirgsländer.

Wenn oben von Faunen (hier nur als Unterabtheilung einer grossen Haupt-Fauna gedacht) eines nördlichen und südlichen Erdgürtels verschiedener Continente die Rede war, so geschah diess einfach deshalb, weil die Faunen dieser Zonen markirtere Unterscheidungen gegen einander haben als die des mittleren Europa. Die Fauna von Mittel-Europa, welche sich von den Grenzen der nördlichen Schweiz, des südlichen Frankreich, Englands bis zur äussersten Westküste von Irland, ja selbst bis zur Ostküste Nord-Amerika's erstreckt, ist nicht selbstständig charakteristisch genug, sie verzweigt sich und verbindet die Fauna jener beiden nördlichen und südlichen Regionen mit einander, und nur so gedacht kann von einer Europäischen Fauna die Rede sein, wenn bei der Mitbetheiligung der anderen genannten Continente überhaupt noch diese Bezeichnung angewendet werden kann. Diese Conformität der Faunen des mittleren Gürtels (von Europa) beruht in der Flora und den gemässigten klimatischen Verhältnissen dieses Erdtheils. Deshalb bildet Europa das Reich der Gattungen Argynnis, Melitaea, Thais, Lycaena, Satyrus, Erebia, Zygaena, Deilephila und der Noctuen im Allgemeinen. Von ihnen hat Europa allein mehr Arten aufzuweisen als die übrigen Erdtheile zusammen. Dass Europa so überaus reich in diesen Gattungen vertreten ist, liegt in seinen herrlichen Wiesengründen und Gebirgswiesen voll Gräser und niederer Pflanzen, seinen herrlichen Laubholzwaldungen und gemässigtem Klima. Wenn auch die Pampas, Llanos und Prairien Süd-Amerika's als die eigentlichen Reiche der Carex-Arten zu betrachten sind, wo theilweis sogar tropische Pflanzen verschwinden und Europäische an deren Stelle treten, so dass wir dort selbst Carex, Ranunculus, Cruciferen, Helianthemum, Satyrus, Plantago &c. wiederfinden, so fehlen ihnen doch die Wiesensee'n, abgesehen von der

[1]) Ein Wort, welches schon längst die wissenschaftliche Geltung verloren haben sollte.

[2]) Dabei ist höchst merkwürdig, dass die Schmetterlinge entweder gar keine Nahrung mehr aufnehmen, wie z. B. die Psychiden, welchen hierzu das nöthige Organ, der Saugrüssel, mangelt, oder dass alle übrigen nur Blumenhonig saugen, nun aber plötzlich beim Eierlegen auf die Futterpflanze zurückkommen, welche sie als Raupe verzehrten. Falls aber diese nicht zu finden ist, sucht der Schmetterling eine andere, für seine Nachkommen geniessbare Futterpflanze auf. Was sagen die Botaniker hierzu?

[3]) Argynn. Paphia, Adippe, Aglaja, Daphne, Ino, Thore, Arsilache, Euphrosyne, Selene, Melit. Artemis, Phoebe, trivia, didyma, Dictynna, Athalia, Parthenie, Arasch. Prorsa var. Levanna, Graph. C. album, Van. V. album, Xanthomelas, urticae, Io, Antiopa, Pyr. cardui, Nep. aceris, Lucilla, Lim. populi, Sibylla, Apat. Iris, Ilia, Ereb. Medusa, Nerine, Chion. Tarpeja, Jutta, Oeno, Las. Dejanira, Sat. Phaedra, Autonoe, Epin. Eudora, Hyperanthus, Coen. Oedipus, Hero, Iphis, Thec. betulae, pruni, W. album, rubi, Lyc. Amyntas, Argiolus, Arion, Euphemus, Cyllarus, Alsus, Alcis, Icarius, Eros, Alexis, Agestis, Argus, Aegon, Battus, Chrys. Phlaeas, virgaureae, Helle, Pyr. cynaraea, alveolus, orbifer, Nis. Tages, Cyc. Paniscus, Sylvius, steropes, Sylvanus und lineola, alsdann noch Papil. machaon, Leuc. sinapis, Pier. crataegi, rapae, napi, Daplidice, Chloridice, Anth. cardamines, Belemia, Gon. rhamni und var. Cleopatra.

Verschiedenheit der klimatischen Verhältnisse, und unsere mit Laubholz bewachsenen Gebirge, welche besonders für die Erebien und viele Satyrus-Arten die Lieblingsflugplätze bilden. Ganz ähnlich verhält es sich mit den Argynnis-, Melitaea- und Zygaena-Gattungen, welche sämmtlich wie die Satyriden Wiesen und besonders Waldwiesen als Fluggebiete vorziehen. In dem grossen Reichthum an niederen Pflanzen einestheils und in den herrlichen Eichenwäldern anderentheils liegt hauptsächlich mit der Grund, dass man bis jetzt schon über 800 Eulen-Arten (Noctuae) und über 350 Spanner-Arten (Geometrae) kennt. Auch liefern unsere niederen Pflanzen den reichsten Speisezettel für das ungeheuere Heer der Klein-Schmetterlinge, Motten (Microlepidopteren) &c. Diese Klein-Schmetterlinge [1]) bilden in Beziehung auf Glanz und Farbenpracht die Zierde der Europäischen Fauna und ersetzen in dieser Hinsicht das, was unseren grossentheils grauen und düsteren Eulen-Gattungen abgeht.

2. Afrika, das Reich der Gattungen Anthocharis, Acraea, Charaxes und Romaleosoma; sein Antheil an der Europäischen Fauna.

Im grossen Ganzen betrachtet wurde bereits dargethan, warum wir den ganzen nördlichen Theil dieses Continentes dem Europäischen Faunen-Gebiet zuweisen mussten, und wir werden jetzt noch mehr Gelegenheit haben, diess zu begründen, müssen ihn jedoch, was seine besonderen Eigenthümlichkeiten betrifft, der nöthigen Betrachtung unterziehen, um alsdann endlich darzuthun, in wie weit und aus welchen Gründen er neben Europa den anderen Haupttheil unseres ersten der drei grossen Fluggebiete (Haupt-Faunen) darstellt.

Dass übrigens Nord-Afrika, abgesehen von der Mediterran-Fauna diesseit des Atlas, im Verhältniss zu den gegenübergelegenen Europäischen Küstenländern so arm an Schmetterlingen ist, liegt im Mangel an grossen Waldungen, so wie in der Beschaffenheit der Küste, welche an vielen Punkten aus Berg- oder Hügelketten bestehend den Lauf der vielen Bäche und kleinen Flüsse nach dem Meere hemmt und die wenigen fruchtbaren und grasreichen Ebenen in Moräste verwandelt. Dazu kommt die ausserordentliche Trockenheit des Sommers, wo vom Juni bis zum September die ganze niedere Vegetation erstirbt, der plötzliche starke Temperaturwechsel, der nicht selten 15 bis 18° in einem Tage beträgt, ferner der verderbliche Gebrauch der Eingeborenen, die trockenen Kräuter und Büsche im Sommer anzuzünden, damit die Asche das Erdreich befruchte, und endlich der Mangel an Baumholzwaldungen, in welchen in Europa die bedrohten Insekten bei ähnlichen Fällen ein Asyl finden. Dieser letztere Missbrauch hat nicht allein in Afrika schon sehr viele Insekten-Arten ausgerottet, sondern auch in den Prairien Süd-Amerika's ähnliche Verwüstungen angerichtet. Die Armuth Nord-Afrika's an Schmetterlingen fällt jedem Reisenden auf, welcher die Berberei oder Ägypten durchzogen hat. Selbst in den günstigsten Monaten, im April und Mai, wo die niedere Pflanzenwelt dort in reicher Üppigkeit steht und die Sonne noch nicht allzu heiss brennt, sieht man verhältnissmässig nur wenige Insekten und noch weniger Schmetterlinge fliegen. So sagt z. B. Duveyrier, welcher erst vor wenigen Jahren einen Theil der Wüste bereist hat: „Insekten werden durch eine gewisse Anzahl Species von Coleoptera (Käfer), einige Diptera (Fliegen), Heuschrecken und Libellen, dagegen fast gar nicht durch Lepidoptera (Schmetterlinge) vertreten." — M. Wagner fand im Ganzen unter den Algierer Schmetterlingen — auch unter denen, welche in den östlichen Landestheilen fliegen — die Arten von Spanien und Portugal am häufigsten vor. Von La Calle bis Oran, also auf einer Strecke von 9 Längengraden, fliegen dieselben Tagfalter-Arten, welche auch an den Europäischen Küstenländern des Mittelmeeres vorkommen. Und da diess jetzt eine ziemlich allgemein bekannte Sache ist, so wollen wir hier die Leser nicht mit einer Reihe ihnen bekannter Namen belästigen. Dass übrigens die Afrikanische Fauna als continentale gedacht im Verhältniss zu der Grösse des Welttheils — beispielsweise Brasilien gegenüber — eine sehr kleine ist, liegt in der örtlichen Beschaffenheit dieses Continentes begründet. Trotz der kolossalen Continentalmasse hat Afrika doch nur geringen Küstenumfang und, da es über 500 Meilen vom Wärme-Äquator durchschnitten wird, ein trockenes Continental-Klima. Dazu kommt noch, dass die Sahara und die Libysche Wüste ohne die im Süden gelegene Wüste Kalahari, die den fünften Theil des ganzen Continentes einnehmen, regenlos sind, ein anhaltend heisses und trockenes Klima haben.

Unter solchen Umständen ist es nicht zu verwundern, wenn die Schmetterlings-Fauna eine für die Grösse des Continentes nur kleine ist. Da wo erstickende Hitze vorwaltet, hört die Vegetation auf und da giebt es natürlich auch keine Schmetterlinge mehr. Eine interessante Beobachtung machte der Verfasser dieses Aufsatzes, dass nämlich unter den wenigen Arten, welche an den Küsten des Rothen Meeres vorkommen, mehrere waren, welche uns auch aus Ost-Indien bekannt sind. Ob hier auch eine successive Einwanderung zu Land oder Verschlagung durch die theilweis dort herrschenden Monsune anzunehmen ist, mag dahingestellt bleiben. Ich nenne davon Danais Dorippus,

[1]) Klein-Schmetterlinge, eine (übrigens ganz unrichtige) Bezeichnung für die Zünsler (Pyralis), Wickler (Tortrix) und Schaben (Tinea).

D. Chrysippus mit kaum weissen Punkten auf den Unterflügeln in allen Übergängen bis zur Varietät Alcippus, ferner Junonia Oenone variet. Herta, Diadema Bolina, Charocampa Alecto und Ophidores fullononica oder Cajeta. Es soll hiermit nicht gesagt werden, dass die Afrikanische Fauna als solche aller Eigenthümlichkeit entbehre und vorherrschend aus Europäischen und Ost-Indischen Einwanderern bestände, sondern dass sie wie anderwärts auch genug Gattungen und sogar solche in grosser Mehrzahl besitzt, welche ausschliesslich nur in Afrika vorkommen. Man kann Afrika in dieser Hinsicht mit demselben Rechte das Reich der Gattungen Anthocharis, Acraea, Charaxes, Junonia, Romaleosoma, Aterica und Harma nennen, denn man kennt von Anthocharis im Ganzen 40 Arten, davon kommen auf Afrika allein 30, auf Asien nur 3, Amerika 3, Europa 8 und auf Australien nur 1 [1]). — Von Acraea werden bis jetzt 62 Arten bekannt sein, davon fliegen in Afrika 50, Asien 3 bis 4 Australien 1, Amerika 9 und in Europa fehlt sie gänzlich. — Ein ähnliches Verhältniss besteht bei den Charaxes-Arten, von welchen wir ca. 48 bis 50 Species kennen; es kommen davon auf Afrika über 30, Asien 12, Australien 2 [1]), Europa 1 (und diese fliegt auch im nördlichen Afrika, Syrien und Klein-Asien), Amerika 1. — Junonia-Arten fliegen in Afrika 25 bis 30, Asien 14, Australien 1, Amerika 5, Europa keine. Die Romaleosoma-, Euryphena-, Aterica- und Harma-Gattungen, von welchen wir bis gegenwärtig über 50 Arten kennen, besitzt Afrika allein, die Diadema-Arten theilt es zur Hälfte mit Asien. Nennenswerth sind noch die Papiliones und Pieridae; von ersteren fliegen einige 40 und von letzteren einige 50 Species in Afrika. Dagegen ist es auffallend gering in den Euploea-, Danais-, Thecla- und Hesperia-Gattungen vertreten.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Wenn bei diesen statistischen Zusammenstellungen manchmal die Zahlen im Ganzen nicht stimmen, so liegt diess darin, dass eine und dieselbe Art in mehreren Welttheilen zugleich vorkommt.

[1]) In meiner Indo-Austral. Lepidopteren-Fauna wird hier nur Eine Species aufgeführt. Ich habe seitdem noch eine neue Charaxes-Art von dort erhalten.

Dr. G. Nachtigal's Reise zu den Tibbu-Reschāde, 6. Juni—8. Oktober 1869 [1]).

Ich verliess Mursuk am 6. Juni mit vier wohlbeladenen Kameelen und vier wohlgekleideten und wohlgenährten Dienern, unter denen der brave Mohammed el-Gatrōni, der mich trotz seines Widerwillens gegen seine halben Landsleute, die Tibbu, nicht ohne sich ziehen lassen wollte, und kam am 8. Oktober hier wieder an mit einem leicht bepackten Esel, den ich in Tedžerri [2]) auf Borg gekauft hatte, und mit ausgehungerten, abgemagerten, mehr als halb nackten Dienern (Gott sei Dank, ihre Zahl war vollständig), ich selbst ein Schatten in Lumpen. Meine sonstige Begleitung hatte bei meiner Abreise bestanden in einem Maina (Edlen) von Tibesti, Namens Akrēmi Kolókomi, seinem Neffen, Wolla genannt, dem Mĕrābet Bu Zīd von Bachi, Tibbu-Dorf 2 Stunden südlich von Gatrōn, und dem jungen Maina Byrssa, dessen Begleitung ich von Tedžerri ab durch eine Tobe und einen Tarbusch erkauft hatte. Alle sollten mich unserem Contrakte gemäss auch wieder sicher nach Fesān zurückgeleiten, doch echappirten sie sämmtlich bis auf Bu Zīd, dessen Heimath ja hier in Fesān ist, der also sein Besitzthum (und die Merabetín von Gatrōn sind fast alle recht wohlhabend) und seine Familie nicht gut im Stiche lassen konnte.

Wie wenig effektvoll mir der Schutz meiner Begleiter sein würde, musste mir aus dem Umstande hervorgehen, dass all ihr Sinnen und Trachten darauf hinausging, unbemerkt bis nach Zúar, dem Sitze des Sultans Tafértemi, zu gelangen, wo sie sich dann aller Verantwortlichkeit überhoben glaubten. Mein Vorschlag, einmal den gewöhnlichen bekannten Weg, der von Medrussa, Tibbu-Dorf 4¼ Stunde südlich von Gatrōn, in 9 Tagen nach Abo führt, zu wählen und einmal weiter südlich von der Bornu-Strasse nach Tibesti zu gehen oder umgekehrt, wurde als unausführbar zurückgewiesen, so gross war ihre Furcht vor den eigenen Landsleuten, besonders denen von Abo.

In Gatrōn war also beschlossen worden, zur Hinreise einen Weg zu benutzen, der vom Meschru-Brunnen in 5 Tagen in südöstlicher Richtung zu den Bergen und Flüssen von Afafi und von da in weiteren 4 oder 5 Tagen nach Tao führt, und es blieb mir die Hoffnung, zur Rückreise die oben erwähnte gewöhnliche Strasse zu benutzen. Doch auch dieser Plan musste geändert werden, da wir in Tedžerri in Erfahrung brachten, dass eine Bande Tibbu (ich schreibe „Tibbu", da es mir nie möglich gewesen ist, aus irgend einem Munde Tēbu zu verstehen), welche zufällig zum Theil in Gatrōn, zum Theil in Tedžerri an-

[1]) Bericht datirt aus Mursuk vom 17. Oktober 1869.

[2]) Bis wir die von Dr. Nachtigal in Aussicht gestellte Karte unseren Lesern bieten können, verweisen wir auf das zweite Blatt im Erg.-Heft Nr. 25 zu den Geogr. Mitth. (Rohlfs' Reise nach Bornu), das im Ganzen recht gut mit den Beobachtungen Dr. Nachtigal's stimmt. A. P.

wesend war, darauf rechnete, uns auf dem Wege vom Brunnen Meschru (oder Mešru nach Lepsius [1]) zu überfallen und auszuplündern. Wir beschlossen also, die Bornu-Strasse bis zum Tümmo-Gebirge (El War) zu verfolgen und uns von dort ostsüdöstlich zu dem genannten Gebirge von Afafi zu begeben.

Ich verschone Sie mit der Beschreibung des Weges von Gatrōn bis zum Tümmo, den Sie aus früheren Reisen hinlänglich kennen, sondern beschränke mich auf einige Bemerkungen Betreffs der Karte zu Rohlfs' Reise, welche allerdings sehr unbedeutend sind. Die Entfernung von Gatrōn bis Bachi ist um ein Viertel geringer als die von Bachi bis Medrussa, erstere beträgt $1\frac{3}{4}$ Stunde (ich rechne 4 Kilometer auf die Kameelstunde), letztere $2\frac{1}{2}$ Stunde. Eben so ist die Entfernung zwischen dem Meschru-Brunnen und dem Thale Dendal Ghaladima um ein Drittel unbedeutender als die von letzterem bis zu der als El Hād (Ghad) bezeichneten Bodensenkung. Diese stellt übrigens keineswegs ein Flussthal dar, sondern ist einfach eine mehrstündig breite unbedeutende Bodenabflachung, in der Hād wächst. Das Tümmo-Gebirge endlich erstreckt sich durchaus nicht in ununterbrochener Folge nach Osten bis zu dem eigentlichen Gebirge Tibesti's, sondern ist eine isolirte Gebirgsgruppe, deren nördlicher Theil aus höheren einzelnen Bergkegeln besteht, welche sich südlich an das eigentliche Massiv des Gebirges, ein lang gestrecktes Parallel-Trapez (ein Riesenzeuge), das von NO. nach SW. verläuft, lehnen. Die Brunnen befinden sich ungefähr in der Mitte der Längenausdehnung, am nördlichen Abhange des Trapezes, das von Süden gesehen eine starre, steil aufsteigende Wand darstellt. Nach Osten zu springen zwei andere kleinere Berge derselben Form (circa 4, resp. 8 Stunden entfernt) schroff aus der Ebene auf, welche Tümmo dóbu oder Töchter des Tümmo genannt werden. Die Brunnen oder Wasserlöcher, fünf an der Zahl, von denen drei verschüttet sind, hatten eine Temperatur von 24°,2 C. bei einer Lufttemperatur von 47°,2 C. Die Sonne hatte keinen Zutritt zu ihnen. Das Kochthermometer zeigte im Niveau der Quellen bei eben genannter Temperatur 97°,78 C. bei einem Aneroid-Stande von 26″,50.

Der Pass, welcher von den Brunnen nach Süden in die Ebene führt, verläuft südwestlich, um die genannte steile Wand zu umgehen, und theilt sich in seiner zweiten Hälfte in zwei Wege; der eine führt westsüdwestlich zur Bornu-Strasse, der zweite südlich in die Richtung von Tibesti. Denselben Verlauf haben die verschiedenen Wasserläufe, welche sich am südwestlichen Ende des Gebirges zum Uadi Tümmo vereinigen und zeitweise eine spärliche Vegetation von Hād und Sóbat darbieten.

Zwei gute Tagemärsche sollten uns nach der Aussage unseres Führers Kolókomi den Bergen von Afafi mit seinen Brunnen zuführen. Es existirt hier keinerlei Spur von Weg, man muss die Richtung kennen und ihr nachgehen.

Das Terrain ist eine steinige Wüste, zum Theil harter Kiesboden, mit Steinen dicht besäet oder von Kalkgestein durchbrochen, zum Theil mit Sandsteinfelsen auf der Kalksteingrundlage geziert, zum grossen Theil wie gepflastert mit grossen schiefergrauen, unregelmässig geformten Platten, zum Theil endlich aber auch unterbrochen von Thälern, halb mit Sand ausgefüllt, zahlreiche Zeugen darbietend und wahre Kalk- und Gypslager bergend. Nur diese Thäler zeigen eine Spur von Vegetation in Gestalt von spärlichem Hādwuchs oder von Sóbat; momentan war Alles, wie auch im Tümmo, verbrannt und vertrocknet, so dass unsere Kameele (von Tedžerri bis zum Tümmo giebt es keinerlei Futter für sie) bedenklich litten.

Am 19. von Bachi und erst am 23. von Tedžerri aufgebrochen, hatten wir am Sonntag den 27. Juni Nachmittags die Tümmo-Brunnen verlassen und Abends am Fusse des Gebirges gelagert. Am darauf folgenden Tage machten wir nur 7 Stunden, am 29. jedoch, wo am Horizonte gegen Abend die blaue Berglinie von Afafi erblickt wurde, bis Abends 9 Uhr 12 Stunden. Unsere Richtung war während der beiden Tage durchschnittlich 130° bis 140° gewesen.

Am genannten Tage, den 29., fiel mir zuerst eine grosse Hast und Unruhe Kolókomi's auf, der leider zu spät die Warnung erliess, sparsam mit dem Wasservorrath umzugehen. Abends 9 Uhr stiessen wir auf eine Gebirgsmasse, welche wir während der Dunkelheit und des späteren Mondscheines zu passiren suchten, denn unser Chabir (Führer) erlaubte keinerlei Rast. Alle unsere Anstrengungen waren vergeblich und gegen Morgen mussten wir von unseren Versuchen abstehen, bis das Tageslicht uns bessere Einsicht verschaffen würde. Mit der ersten Morgendämmerung sahen wir die Unmöglichkeit der Übersteigung ein und entschlossen uns zur Umkreisung, welche wir des Nachts schon unwillkürlich halb vollzogen hatten und die wir jetzt bis Morgens $7\frac{1}{2}$ Uhr vervollständigten; doch hatten Menschen und Thiere grausam gelitten.

Vor uns lag jetzt in 160° und der ungefähren Entfernung eines langen Tagemarsches die hoffentlich Wasser bergende Berggruppe. Ich sage: hoffentlich, denn leider begriff ich, dass Kolókomi durchaus nicht sicher war, in dem vor uns liegenden Brunnen Wasser zu finden. Die Brunnen in diesen Bergen sind natürliche Cisternen in den Sandsteinfelsen, und wenn lange kein Regen fiel und die Reservoirs

[1]) Was meine Schreibweise von Namen betrifft, so habe ich gesucht, mich den Lepsius'schen Grundsätzen zu Conformiren, so weit sie mir bekannt sind; ich fürchte jedoch, dass ich zuweilen in die Deutsche Schreibweise zurückgefallen sein werde, z. B. sch für š, ss für s, s für z geschrieben habe.

nicht sehr gross sind, so findet man sie nur zu oft leer. Unser Wasservorrath aber, berechnet auf 2 Tage, wurde am dritten Tage Morgens erschöpft. Der Tag war ein heisser (höchste Temperatur 44°,8 C.), so dass wir bei unserem Wassermangel schon um 9 Uhr Morgens in den Schatten einiger Sandsteinfelsen krochen und erst Nachmittags 4 Uhr durstig und erschöpft wieder aufbrachen. Das Terrain bestand aus niedrigen Felsgruppen von Sandstein und sandigen und kiesigen Thälern zwischen ihnen mit Hād-Vegetation in günstiger Jahreszeit. Wir dirigirten uns direkt auf die oben genannte Berggruppe los, ein gewagtes Unternehmen, da die Passage der oft sehr ausgedehnten Sandsteinbildungen äusserst schwierig war, ja nur zu oft mit Umkehr und Umkreisung endigte. Die Anstrengung war entsetzlich für die Menschen, aber noch unglaublich viel grösser für meine Arabischen Kameele, die beladen, nahrungs- und wasserlos und der Felsen ungewohnt waren, während die beiden Tibbu-Kameele Kolókomi's und Bu Zīd's mit Leichtigkeit das schwierige Terrain passirten.

Nach der Erfahrung der letzten Nacht weigerte ich mich, nach vollständiger Dunkelheit weiter zu marschiren, und so ruhten wir einige Stunden bis zum Aufgange des Mondes und marschirten dann mit der Hast und Kraft der Verzweiflung weiter. Auch am verflossenen Tage waren wir ohne Nahrung geblieben und schon begann dieser und jener, von Müdigkeit und Schwäche übermannt, zurückzubleiben. Dabei entging uns zwischen den Felsen der aufmunternde Anblick des uns näher rückenden Zieles, so dass ich mich Morgens gegen Sonnenaufgang gezwungen sah, das Gepäck zurückzulassen und alle Leute beritten zu machen. Nur zwei Personen waren zurückgeblieben, Wolla, der Neffe Kolókomi's, und ein Tibbu-Jüngling, Guelma genannt, der Begleiter Bu Zīd's, glücklicher Weise Tibbu, welche zweifellos Wassermangel länger ertragen als andere Leute.

Um 7 Uhr Morgens wurde unsere Kraft und unsere Hoffnung momentan lebhaft angefacht durch die Erscheinung eines breiten, mit zahlreichen Talha-Bäumen gezierten Flussbettes, das von Osten nach Westen verlief und an dessen Anfang, wie wir wussten, die genannte Quelle lag. Wir verliessen also hier unsere südöstliche Richtung und wanderten gegen Osten, wo wir auch die finsteren schwarzen Berge erblickten, denen der Fluss, der Gagliemma heisst, seinen Ursprung verdankt. Ja zahlreiche, nicht allzu alte Spuren von Kameelen, Eseln, Gazellen, Beggär-el-uaschi (Antilope bubalis) und selbst eines Strausses lieferten den Beweis, dass wenigstens in jüngster Zeit noch Wasser in der Nähe war. Unsere Kameele trugen jedoch diesen Umständen keine Rechnung, sondern zogen nur ihre Müdigkeit und die Höhe der Sonne in Betracht und weigerten sich endlich nach längerer Liebäugelung mit dem saftigen Grün der Gummi-Akazien und ihrem dichten Schatten, besonders als die vorauf marschirenden Mäheri ihren Blicken entschwunden waren, weiter zu gehen, und entwickelten in diesem Entschluss den ganzen Eigensinn ihrer Natur. Nothgedrungen lagerten wir im Schatten eines Talha, denn unsere eigenen Kräfte reichten bei der Höhe der Sonne (es war 9 Uhr Morgens) nicht hin, uns zur Quelle zu bringen, die bei den ausgiebigen Windungen des noch recht breiten Flussbettes vielleicht noch in ansehnlicher Entfernung lag.

Ich gehe über die Qualen dieses Tages und ihre Einzelheiten hinweg; genug, Nachmittags sandten uns die vorauf gerittenen Begleiter Wasser, doch schien der Brunnen (Madžen, Cisterne) nicht genug zu enthalten, um uns und den Kameelen die Lagerung an ihm zu gestatten. Am nächsten Morgen, den 2. Juli, wollte Kolókomi einen anderen Brunnen in der Nähe aufsuchen, als die zur Herbeiholung der im Stiche gelassenen Bagage ausgesandten Leute die beiden vermissten Tibbu in einem Zustande von wirklicher Lebensgefahr fanden, dieselben erquickten und zu uns trugen. Diese hatten den eben erwähnten anderen Brunnen gefunden, doch kein Wasser in ihm, so dass wir schon an dem unserigen mit seinem langsam aussickernden Wasser bleiben mussten. Wegräumung von Erde und Sand, welche die Öffnung der Cisterne verstopften, vermehrten die ausfliessende Quantität momentan so beträchtlich, dass wir für einen Tag hinlänglich für uns und die Kameele hatten.

Es war hier, dass wir den ersten Tibbu des Landes begegneten. Einer war auf der Reise nach Kauar begriffen und eine Gesellschaft von anderen mit Kameelen und Windhunden wohnte augenblicklich in der Nähe, um Koloquinten-Körner (Uläd-el-Hándal im Arabischen oder Tabárka genannt, welcher letztere Ausdruck auch mehr oder weniger in der Tibbu-Sprache adoptirt ist, obgleich in ihr die Koloquinte eigentlich „āber" heisst) zu sammeln und in ein Nahrungsmittel umzuformen. Man beraubt dieselben ihrer bitteren und drastischen Bestandtheile durch wiederholtes Kochen, Rösten und Auswässern. Die Spuren eines Menschen, selbst eines Landsmannes, erfüllen den Tibbu mit Furcht und Sorge, da er nicht weiss, ob er es mit Freund oder Feind zu thun hat. Glücklicher Weise waren es Bekannte, ja zum Theil Verwandte Kolókomi's, die uns an einem der nächsten Tage, am 4. Juli, selbst zu dem nahe gelegenen Brunnen Lolemmo führten, von wo aus sie einen anderen, in 2 Tagen erreichbaren Brunnen in der Direktion von Tibesti wussten. Wir erreichten den Fluss Lolemmo nach Übersteigung eines äusserst schwierigen Passes in nicht ganz 3 Stunden südöstlicher Richtung. Derselbe hat denselben Verlauf wie der Gagliemma, von Osten nach Westen oder im Ganzen wohl von ONO. nach WSW. Ausser diesen beiden Flüssen existiren noch zwei andere, Enneri Barka

und Enneri Mohammo, welche weiter südlich in derselben Richtung fliessen, und alle vier endigen in derselben Ebene, circa eine Tagereise von ihrem Ursprung entfernt.

Das ganze System von Bergen und Flüssen wird unter dem Namen Afafi zusammengefasst. Die Berge schliessen die Flussbetten, deren Breite und Tiefe von der zeitweisen Macht des Wassers und der Menge des Regens zeugen, eng ein, begleiten sie ohne Unterbrechung und bilden zwischen ihnen Ketten und Felsgruppen mit Thälern und Abgründen, die an wilder Ursprünglichkeit und schroffen, zerrissenen Formen, aber doch auch wieder an pittoresken Gruppen ihres Gleichen suchen. Die Grundlage, der Kern der Berge ist Kalkgestein, auf dem sich Sandsteinfelsen der imponirendsten Form und Massenhaftigkeit erheben und das oft von riesigen Basaltblöcken bedeckt ist. Der Kalkstein existirt in allen möglichen Farben, der Sandstein ist schwarz oder doch dunkelfarbig, das Ganze finster, unheimlich, Furcht erregend, ein Eindruck, der nur zuweilen in den Flussbetten durch das seltsam mit der traurigen Umgebung contrastirende frische Grün der Talha-Bäume unterbrochen wird.

Es ist das Gebirge von Afafi vielmehr, welches sich östlich fast bis Kaissono auf der Strasse von Abo nach Medrussa erstreckt, dessen westliches Ende sich aber keineswegs an den Tümmo schliesst, sondern circa 2 Tagereisen in südsüdöstlicher Richtung von ihm entfernt bleibt.

Der Ursprung des Flusses Lolemmo liegt weiter nach Osten als der des Enneri Gagliemma. Die beiden Flüsse Barka und Mohammo habe ich nicht besuchen können, doch erstreckt sich sicherlich ihr Ursprung nach Osten nicht bis zu dem der beiden erstgenannten, wie meine späteren Reiserouten mir bewiesen.

Was die Erhebung der Gegend über den Meeresspiegel betrifft, so war im Flussthale des Gagliemma der Kochpunkt 97°,98 bei einer Lufttemperatur von 40°,1 C. und einem Stande des Aneroids von 26″,00, während einer der erstiegenen Berge mittlerer Höhe (und die Erhebung ist eine ziemlich gleichmässige) mir für den Kochpunkt 97°,78 C. gab bei einer Lufttemperatur von 38°,9 und einem Aneroid-Stande von 25″,86.

Die Vegetation der Flussthäler bestand in Agūl, Hād, Talha-Bäumen, H'andal, Chrīt, Kudungri, Sóbat und Nussi. Agūl heisst auf Tibbu elbō und ist, glaube ich, Hedysarum Alhaggi; Sóbat wird mayóyu genannt, Hād heisst serí (Anabasis alopecuroides), Nussi oder Nessi endlich ist das „mali" der Tibbu (Arthratherum plumosum). Chrīt und Kudungri kenne ich nicht. Wir hatten in einem der natürlichen Reservoirs des Enneri Lolemmo reichlich Wasser gefunden und brachen am 5. Juli Nachmittags unter der Führung eines jungen Tibbu, den uns der Verwandte Kolókomi's mitgegeben hatte, nach dem oben erwähnten, 2 Tage entfernten Brunnen auf. Unsere Richtung war eine meist direkt südliche. Als wir das Flussthal verlassen hatten, traten wir auf eine Hammada hinaus mit kiesigem, oft auch sandigem Boden, der häufig durch Sandsteine unterbrochen war. Der Kalkstein trat in den Hintergrund. Die Berge von Afafi mit mehr abgerundeten Formen liessen wir hinter uns, doch der Horizont war allseitig begrenzt durch Felsen der barockesten Form. Wir marschirten an diesem Tage von $4\frac{1}{4}$ Uhr Nachmittags bis $8\frac{1}{4}$ Uhr Abends, wo ich darauf bestand, bis zum Aufgange des Mondes zu lagern.

Wir brachen dann Morgens $3\frac{1}{4}$ Uhr wieder auf und erreichten den ersten der gestern erblickten Felsen um 5 Uhr, den Emi Gurna oder Kurna (Džebel Ramla, Sandberg), der sich fast eine Stunde lang von Norden nach Süden erstreckt, eine sehr unbedeutende Erhebung, ganz aus Sandstein besteht und zu seinen Füssen ein Thal mit reicher Kameelfutter-Vegetation hat. Berg und Thal haben hier stets Einen Namen. In SO. erblickt man in einer Entfernung von mehreren Stunden den Emi Girkénimē, einen einzelnen schlanken Felsen, und bald darauf einen anderen scharfspitzig konischen Felsen, den Emi K'endjañgē (das K ist wie so oft von einem kurzen „i"-Laut gefolgt und das „n" ein näselndes). In Osten zeigt sich der Emi Genímtima, circa 3 Stunden vom Wege entfernt, der zahllose spitze Stacheln gen Himmel streckt. Um 9 Uhr lagerten wir im Schatten von Sandsteinfelsen, nachdem wir einige Stunden auf einem mit Sandsteinplatten parquetirten Boden hingezogen waren (die ganze Gegend heisst Merúïa), bis 3 Uhr Nachmittags. Nach Südosten abweichend liessen wir östlich den Felsen Zérkedā und marschirten in derselben Richtung über Sand und Kies bis 8 Uhr Abends, wo gelagert ward.

Am nächsten Tage, den 7. Juli, brachen wir wieder um 3 Uhr auf, hielten uns südsüdöstlich und erreichten um 7 Uhr die grössere Felsgruppe K'ukojen, welche sich von Norden nach Süden erstreckt und neben der wir bis 10 Uhr hinmarschirten, um dann in ihrem Schatten die Tageshitze zu verbringen. Der Charakter der Gegend ist stets derselbe. Aus der Sand- und Kiesebene steigen in verschiedenen Zwischenräumen Sandsteinfelsen steil auf, nach oben die wunderbarsten Formen entwickelnd. Bald sind sie gezackt, wie mit langen Zähnen versehen, bald scheinen sie von Weitem gesehen mit ihren perpendikulären Wänden feste Schlösser oder riesige Kirchen, alle schwarz oder doch dunkelfarbig an der Oberfläche, unheimlich, seltsam contrastirend mit der gelben vegetationslosen Ebene, welche sie umgiebt. Sie erheben sich kaum höher als 100 oder 150 Fuss über die Ebene, für sie alle aber gilt trotzdem, was so oft von den Bergen Tibesti's wiederholt worden ist, dass der nach ihren Spitzen Aufblickende die Mütze verliere, — der beste Beweis für die Mangelhaftigkeit des Arguments Betreffs ihrer Höhe.

Die umfangreicheren Gruppen erzeugen sofort ein Flussthal mit oft reicher Vegetation der oben genannten Kräuter und Bäume. So erstreckt sich vom zuletzt genannten Gebirge K'ukojen ein breites flussähnliches Thal, das noch Spuren jüngsten Regens und dem entsprechend frische Kräuter zeigt, nach Westen, es wurde von uns nach unserem nachmittäglichen Aufbruche (um 3 Uhr) in südlicher Richtung durchschnitten. Die Gegend dieses Gebirges mit dem Thale &c. wird Anefo genannt und wurde von uns um circa 5 Uhr durchzogen.

Gegen Sonnenuntergang passirten wir nach gewellter Ebene eine andere massenhafte Felsgruppe, welche einem schönen flussähnlichen Thale Ursprung giebt. Letzteres zeigte durch seinen frischen Krautwuchs ebenfalls jüngsten Regenfall und zum ersten Mal zahlreiche Spuren lebendiger Wesen (Gazellen, Antilopen, Strausse).

Da unser Führer unruhig wurde über die Entfernung des gesuchten Brunnens, wurde trotz der Ermüdung von Mensch und Thier beschlossen, die Nacht durch zu marschiren. Wir zogen also in direkt südlicher Richtung noch einige Stunden fort (bis $9\frac{1}{2}$ Uhr), doch gestand dann der Führer, dass er die auftauchenden Felsen nicht wieder erkenne, mit Einem Worte, dass er des Weges nicht sicher sei. So lagerten wir denn, unser Wasservorrath fast erschöpft, binnen einer Woche zum zweiten Male der Furcht vor den Qualen des Durstes anheimgegeben. Die Geständnisse des Jünglings wurden dann completer und waren wohl geeignet, unsere Besorgniss noch zu vermehren. Er selbst hatte den Brunnen nie gesehen und es waren keineswegs sichere Nachrichten vorhanden, dass er Wasser enthalte. Der Vernünftigste war jetzt der junge Maina Byrssa, welcher erklärte, dass er aus dem Arabu, einem Nebenflusse des Abo oder Uro, eine gute halbe Tagereise nach Osten entfernt, Wasser holen wolle. Er bestieg um Mitternacht das Mäheri, die herrliche Naga (Kameelstute) Kolókomi's, und versprach, um die Zeit des Asser zurück zu sein.

(Fortsetzung folgt.)

Geographische Nekrologie des Jahres 1869.

Karl Kuhn, Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Professor der Mathematik und Physik an mehreren Lehranstalten in München, starb daselbst, 52 Jahre alt, am 5. Januar. Als Schriftsteller ist er bekannt durch seine meteorologischen Jahresberichte in den „Fortschritten der Physik" und durch sein grösseres Werk über „angewandte Elektricitätslehre". Für die „Geogr. Mittheilungen" (1859, SS. 285—294) hat er die Roth'schen meteorologischen Beobachtungen und Höhenmessungen in Palästina berechnet und bearbeitet.

Lord Strangford (Percy Sydney Smythe), ausgezeichneter Orientalist und Geograph, starb am 9. Januar in London. Als Sohn des Britischen Gesandten am 26. November 1825 in St. Petersburg geboren, machte er sich frühzeitig mit Orientalischen Sprachen bekannt und als Attaché der Britischen Gesandtschaft in Constantinopel und Oriental Secretary (1845—1858) gelangte er zur Meisterschaft über eine grosse Anzahl derselben, namentlich war ihm das Persische zur zweiten Muttersprache geworden. Daneben trieb er mit Vorliebe physikalische Geographie. Eine Auswahl seiner Schriften ist nach seinem Tode erschienen unter dem Titel „A selection from the writings of Viscount Strangford on political, geographical and social subjects" (2 Bde., London 1869).

John Cassin, der berühmte Ornitholog, starb am 10. Januar in Philadelphia. Er war am 6. September 1813 zu Chester in Pennsylvanien geboren, wandte sich Anfangs kaufmännischen Geschäften zu, bekleidete dann mehrere Jahre wichtige Staatsämter, übernahm aber später die Leitung der Kunststecher-Anstalt von Bowen in Philadelphia, aus welcher die ausgezeichneten Illustrationen zu den offiziellen Expeditions-Berichten der Vereinigten Staaten grossentheils hervorgegangen sind. In Philadelphia, wo die reichste Vögelsammlung der Welt existirt, erwachte seine Neigung zur Ornithologie, der er 30 Jahre lang alle seine Mussestunden mit solchem Erfolg widmete, dass er als eine der bedeutendsten Autoritäten in diesem Fache galt. Seine Arbeiten sind zum Theil in den Proceedings of the Philadelphia Academy of Natural Sciences niedergelegt (56 Abhandlungen); ausserdem schrieb er ein Buch über die Vögel von Californien und Texas und bearbeitete die ornithologischen Abtheilungen der Werke über Wilkes' Expedition, über die Japan-Expedition der Vereinigten Staaten, über Gilliss' Expedition nach Chile, so wie einen Theil der Ornithologie in dem grossen Werk über die Pacific Railroad Explorations and Surveys.

Johann Zelebor, Custos am Zoologischen Hofkabinet in Wien, einstiges Mitglied der Novara-Expedition, starb am 19. Februar in Wien.

Bénoît-Henri Darondeau, Ingénieur hydrographe en chef der Französischen Marine, starb am 1. März zu Paris. Am 8. April 1805 daselbst geboren und in der École polytechnique gebildet, begann er 1827 seine Arbeiten im Dépôt de la marine, war in den Jahren 1828 bis 1835 bei der

Aufnahme der Französischen Küste beschäftigt, begleitete zum Zweck hydrographischer und physikalischer Studien die Korvette „Bonite" auf einer Reise um die Erde (1835—37) und beendete 1838 unter Beautemps-Beaupré die Aufnahme der Französischen Küsten. Von nun an widmete er sich eben so wohl kartographischen und schriftstellerischen Arbeiten wie Aufnahmen. Er publicirte 4 Bände physikalische Beobachtungen über seine Weltreise, eine Karte der Magelhaës-Strasse, nautische Instruktionen über das Rothe Meer, die Westküste von Afrika, die Küsten von China, über die Route ums Kap nach Australien, eine Beschreibung des Nadelkaps und der umliegenden Region &c., zum Theil Übersetzungen aus dem Englischen, gab 1845 bis 1847 die „Mémoires hydrographiques" und 1848 bis 1853 die „Annales hydrographiques" heraus, gründete das „Livret des phares de toutes les côtes du globe" und zeichnete eine grosse Anzahl Karten des Dépôt de la marine. Dazwischen recognoscirte er 1840 das Plateau zwischen Sicilien und Tunis, 1841 die Südwestküste von Sardinien, nahm 1845 an der Aufnahme der Französischen Südküste, 1851 an der der Italienischen Küsten Theil, deren Direktion er 1853 bis 1857 führte, und war nebenbei mit Studien über die Störungen der Magnetnadel an Bord der Schiffe und mit Regulirung der Kompasse auf den Französischen Schiffen thätig. Seit 1843 Ingénieur hydrographe, wurde er 1865 an die Spitze des Corps der Ingenieur-Hydrographen gestellt und zum Mitglied des Bureau des longitudes ernannt.

Sir James Emerson Tennent, Dr. jur., geb. am 7. April 1794 in Belfast, Parlaments-Mitglied, Sekretär im Indischen Amt, 1845 bis 1850 Kolonial-Sekretär und Gouverneur von Ceylon, später Sekretär im Handels-Ministerium, der Verfasser des ausgezeichneten, auch für die Geographie wichtigen Werkes „Ceylon, an account of the island", London 1859 (s. „Geogr. Mittheil." 1860, S. 82), starb am 6. März in London. Er schrieb ausserdem: „Travels in Greece" (1825), „Letters from the Aegean", „History of modern Greece", „Belgium in 1840", „History of Christianity in Ceylon" (1850), „Copyright of design", „Wine, its use and taxation".

Jean-Antoine-Victor-Martin de Moussy, geb. 1810, trat 1835 als Militärarzt in die Französische Armee ein, ging aber bald zur Civilpraxis über, wurde Mitarbeiter an mehreren Revuen und gab 1841 seine Praxis auf, um nach Montevideo überzusiedeln. Dort beschäftigte er sich zuerst mit einer Reorganisation der Spitäler, sodann bereitete er eine Geschichte des Landes vor, wobei ihm gleichzeitig oblag, den Truppen, welche die Stadt neun Jahre lang gegen den Diktator Rosas vertheidigten, seine ärztlichen Leistungen zu widmen. Nachdem Rosas gestürzt war, unternahm Dr. de Moussy während fünf Jahre, 1854 bis 1859, eine Forschungsreise durch die Argentinische Conföderation, Paraguay und einen Theil von Chile, wobei er das Material zu seinem Hauptwerk „Description géographique et statistique de la Confédération Argentine" (3 Bde., Paris 1860—1864) sammelte. Nach Frankreich zurückgekehrt (1859), war er seit 1862 Mitglied der Central-Commission der Pariser Geographischen Gesellschaft, veröffentlichte in deren Bulletin mehrere geographische und ethnographische Aufsätze und beschäftigte sich in den letzten Jahren hauptsächlich mit dem Atlas zu seinem Werke über die Argentinische Conföderation, den er unvollendet hinterliess. Bei der Weltausstellung von 1867 fungirte er als Delegirter der Argentinischen Conföderation. Wegen seiner Verdienste um dieses Land hatte ihm der Senat desselben eine Nationalbelohnung von 30.000 Piaster votirt, als kurz darauf der Tod ihn dahinraffte. Er starb in Bourg-la-Reine bei Paris am 28. März.

Christoph Heinrich Friedrich Bialloblotzky, früher lutherischer Pastor in Göttingen, später im Dienste der Mission Orient- und Afrika-Reisender, dann eine Zeit lang Direktor einer Privatanstalt in England, Privatdocent in der philosophischen Fakultät in Göttingen, endlich mit literarischen Arbeiten beschäftigt („Über Britisches Unterrichtswesen", „Reise zur Entdeckung der Nil-Quellen", „Briefe zur Beförderung der Humanität" &c.), ist nach vielbewegtem, zum Theil abenteuerlichem Leben, nahezu 70 Jahre alt, am 28. März zu Ahlden a. d. Aller gestorben. Er war der Erste, der auf Dr. Beke's Veranlassung die Quellen des Nil von der Afrikanischen Ostküste aus aufsuchen wollte, kam aber nur bis Zanzibar.

Dr. Benjamin Franklin Shumard, der bekannte Amerikanische Geolog, zu Lancaster in Pennsylvanien am 24. November 1820 geboren, studirte in Philadelphia und Louisville (Kentucky) Medizin, beschäftigte sich aber erfolgreich mit Geologie und Paläontologie und wurde von Dr. Owen als Assistent bei der geologischen Aufnahme von Iowa, Wisconsin und Minnesota angestellt, welche Stellung er von 1846 bis 1850 inne hatte. Ausser seinem Antheil an den offiziellen Berichten über diese Aufnahme legen seine „Contributions to the geology of Kentucky" Zeugniss von seiner Thätigkeit ab. Von 1850 bis 1852 war er als Assistent von Dr. J. Evans bei der geologischen Untersuchung des Territoriums Oregon betheiligt, gab darüber einen paläontologischen Bericht heraus und bearbeitete auch einen solchen über seines Bruders Dr. George Getz Shumard Reise mit Kapitän Marcy nach dem Red River. Im J. 1853 wurde er in St. Louis bei der geologischen Aufnahme von Missouri unter Professor Swallow angestellt, kam aber 1858 von da als Staatsgeolog nach Texas, dessen östlichen und mittleren Theil er fast vollständig untersuchte. Beim Aus-

bruch des Bürgerkrieges kehrte er nach St. Louis zurück und beschloss dort als Präsident der Akademie der Wissenschaften am 14. April sein Leben.

Léon-Émanuel-Simon-Joseph Comte de Laborde, geb. zu Paris am 15. Juni 1807, machte nach Beendigung seiner Studien in Göttingen eine Reise nach dem Orient, die er in den beiden Werken „Voyage de l'Arabie Pétrée" (Paris 1830—33) und „Voyage en Orient" (Paris 1837—64) beschrieb. Nach mehrfachen Stellungen als Gesandtschaftssekretär kam er 1842 in die Akademie der Wissenschaften, wurde 1848 Curator der Antiken-Sammlung im Louvre, 1856 Generaldirektor der Archive Frankreichs und starb als solcher im April zu Paris. Ausser seinen Reisewerken, mehreren Schriften über Holzschneide- und Kupferstecherkunst, über die Entdeckung der Buchdruckerkunst und verschiedenen anderen Büchern schrieb er einen zweibändigen „Commentaire géographique sur l'Exode et les Nombres" (Paris 1842).

Captain Casement, Mitglied der Faulkner'schen Expedition nach dem Nyassa in Süd-Afrika, starb im Frühjahr am Schire.

Victor Langlois, geb. am 20. März 1829 in Dieppe, Professor am Collège de France, berühmt durch seine Armenischen Studien, starb am 14. Mai in Paris. Er bereiste in den Jahren 1852 und 1853 Cilicien und Klein-Armenien (Documents pour servir à l'histoire des Lusignans de la petite Arménie, Paris 1859; Considérations sur les rapports de l'Arménie avec la France au moyen âge, Paris 1860; Voyage dans la Cilicie et dans les montagnes du Taurus, Paris 1861) und unternahm 1861 eine Reise nach Italien, wobei er mit dem Armenischen Kloster auf S. Lazaro zu Venedig in wissenschaftliche Verbindung trat (Notice sur le couvent arménien de l'île S. Lazare de Venise, Venedig 1863). Im Jahre 1867 gab er eine auf dem Berg Athos verwahrte Handschrift des Ptolemäus aus dem 12. Jahrhundert heraus (Géographie de Ptolémée, Paris 1867); ausserdem sind seine Hauptwerke: Numismatique de l'Arménie au moyen âge (Paris 1855), Numismatique de l'Arménie dans l'antiquité (Paris 1858), Numismatique des Arabes avant l'Islamisme (Paris 1859), Essai de classification des suites monétaires de la Géorgie (Paris 1860), Le trésor des chartes d'Arménie, ou cartulaire de la chancellerie royale des Roupéniens (Venedig 1863), Collection des historiens anciens et modernes de l'Arménie (2 Bde., Paris 1867—69).

Philippe-Marie-Guillaume van der Maelen, geb. am 23. Dezember 1795 in Brüssel, Gründer und Besitzer des berühmten Établissement géographique de Bruxelles, starb daselbst am 29. Mai. Er wurde zwar zum Kaufmann herangebildet und stand einige Zeit einem Handelshause vor, starke Neigung zur Kartographie veranlasste ihn aber, im J. 1825 seinen Beruf aufzugeben und sich ganz der Herstellung von Kartenwerken zu widmen. Der grosse Erfolg seines ersten Werkes, des „Atlas universel" in 400 Blättern (1827), ermuthigte ihn zu weiteren Unternehmungen, er gab zunächst einen „Atlas de l'Europe" in 165 Bl. (1829—1830) heraus und baute im Jahre 1830 die stattliche, von Parkanlagen umgebene Häusergruppe, die noch jetzt mit ihren Ateliers und Sammlungen zu den Sehenswürdigkeiten Brüssel's gehört [1]). Unter seiner Leitung ist aus dieser grossartigen, auch als Unterrichtsmittel vielfach benutzten Anstalt eine lange Reihe von geographischen Werken hervorgegangen, welche besonders für die Spezialkenntniss von Belgien von grossem, das Renommé der Anstalt für alle Zeiten begründenden Werthe sind, so z. B. 1833 die Carte de la Belgique in 43 Bl., 1831—38 die Dictionnaires géographiques des provinces de la Belgique, 1837—53 die Carte de la Belgique in 25 Bl. (1:80.000), 1846—54 eine dergleichen in 250 Bl. (1:20.000), 1851—1861 der Atlas hypsométrique de la Belgique in 10 Bl., 1862 die Carte archéologique, ecclésiastique et nobiliaire de la Belgique in 4 Bl. (von Joseph van der Maelen), die Carte de Bruxelles et ses environs in 11 Bl. (1:5.000) und die Carte des concessions houillières de Belgique in 2 Bl. (1:100.000), 1865 die Carte des charbonnages des environs de Charleroi in 6 Bl. (1:10.000), 1868—69 die Carte routière de la Belgique in 20 Bl. (1:100.000), abgesehen von einer langen Reihe von General- und Spezialkarten, Atlanten, Reliefkarten, Globen und Büchern (darunter die grossartig angelegte „Épistémonomie" oder wissenschaftliche Bibliographie), über die ein umfangreicher Katalog Auskunft giebt.

Charles Sturt, der berühmte Australische Entdeckungsreisende, starb am 16. Juni zu Cheltenham in England. Er war als Hauptmann im 39. Infanterie-Regiment nach Sydney gekommen, wurde aber 1827 vom Gouverneur Darling zur Führung einer Entdeckungs-Expedition berufen, welche hauptsächlich einen im Inneren Australiens vermutheten grossen See aufsuchen sollte. Er folgte dem Macquarrie abwärts und entdeckte im Anfang des Jahres 1828 den Darling unter 30° S. Br. und 146° Östl. L. Im April desselben Jahres zurückgekehrt, erhielt Sturt im September 1829 den Auftrag zu einer neuen Forschungsreise, und zwar sollte er den Murrumbidgee und die mit ihm in Verbindung stehenden Flüsse verfolgen. Er entdeckte hierbei den Murray und fuhr ihn im Februar 1830 bis zu seiner Mündung in den Alexandrina-See hinab. Beide Expeditionen beschrieb er in dem Werke „Two explorations into

[1]) Siehe darüber die sehr verbreitete „Notice sur l'Établissement géographique de Bruxelles, par M. Drapiez" (Bruxelles).

the interior of Southern Australia during the years 1828—31, with observations on the soil, climate and general resources of New South Wales" (2 Bde., London 1833) und gab ihnen im Jahre 1838 einen gewissen Abschluss, indem er auf einer Reise von Sydney nach Adelaide seine Forschungen im Flussgebiete des Murray vervollständigte. Inzwischen in das Amt des Surveyor-general der Kolonie Süd-Australien eingetreten, wurde er auf seinen Wunsch mit der Führung einer neuen Expedition ins Innere betraut, die er in den Jahren 1844 und 1845, begleitet von Poole, Browne und dem nachmals so berühmt gewordenen Stuart, ausführte. Diese grosse Reise, auf welcher er den Cooper-Creek entdeckte und nordwestlich von ihm bis fast in die Mitte des Continents vordrang, gehört zu den bedeutendsten Leistungen moderner wissenschaftlicher Reisenden. Er beschrieb sie in seinem zweibändigen Buche „Narrative of an expedition into Central Australia performed under the authority of H. M.'s government, during the years 1844, 45 and 46" (London 1849). An seiner Gesundheit geschädigt und fast erblindet erhielt Kapitän Sturt auch nie seine volle Seekraft wieder, bekleidete jedoch, bevor er nach England übersiedelte, das Amt eines Kolonial-Sekretärs in Süd-Australien.

Adrien Berbrugger, geb. am 11. Mai 1801 zu Paris, seit 1835 in Algier, wo er Vorsteher der Bibliothek und Präsident der Société historique algérienne war, hoch verdient um Archäologie und Geschichte Algeriens, starb daselbst am 2. Juli. Ausser zahlreichen Abhandlungen in den zwölf ersten Bänden der Revue algérienne schrieb er hauptsächlich: Relation de l'expédition de Mascara (1836), Voyage au camp d'Abd-el-Kader (1839), L'Algérie historique, pittoresque et monumentale (4 Thle., 1842—45), Négociations avec Abd-el-Kader (1843), einige Abtheilungen der Exploration scientifique de l'Algérie (T. II und IX, 1846—47), Projet d'exploration dans la seconde ligne des oasis algériennes (1850), La Grande Kabylie sous les Romains (1853), Histoire du martyr Geronimo (1854).

Auguste Dollfus, geb. am 31. März 1840 zu Havre, bereiste schon als Knabe mit seinem Vater, einem reichen Rheder, fast alle Länder Europa's und den Orient, bildete sich auf der École des mines zu Paris als Geolog aus, schrieb mehrere paläontologische Abhandlungen über einige Punkte der Normandie (Bulletin de la Soc. géol. de France, Dezember 1861, Februar 1862, Februar 1863) und namentlich ein grösseres Werk über die Versteinerungen bei Kap La Hève (Protogea gallica, la faune kimméridienne du cap La Hève. Paris 1863) und wurde 1864 zum Mitglied der Französischen wissenschaftlichen Expedition nach Mexiko ernannt. Am 20. Oktober des genannten Jahres schiffte er sich dahin ein, reiste von Vera Cruz nach der Hauptstadt, bestieg den Popocatepetl (23. April 1865), machte verschiedene andere Exkursionen, begab sich dann aber von Manzanillo aus über Panama nach der Fonseca-Bai, von wo er San Salvador und Guatemala nach verschiedenen Richtungen 8 Monate lang durchwanderte. Auf diesen Reisen in Mexiko und Central-Amerika war E. de Montserrat sein steter Begleiter und beide haben die Berichte über ihre sehr werthvollen geologischen, hypsometrischen und topographischen Arbeiten gemeinschaftlich abgefasst (Archives de la commission scientifique du Mexique, 2. und 3. Bd.; Voyage géologique dans les républiques de Guatemala et de Salvador, Paris 1868). Zu Anfang des Jahres 1867 über die Vereinigten Staaten nach Frankreich zurückgekehrt starb er nach langem Siechthum am 3. Juli zu Havre.

Alexis Iwanowitsch Butakow, Russischer Contre-Admiral, der Hydrograph des Aral-See's und seiner Zuflüsse, starb am 11. Juli zu Schwalbach. Seine Hauptarbeit, durch die er sich unvergängliches Verdienst erworben, ist seine Aufnahme des Aral-See's, die er mit Pospjelow in den Jahren 1848 und 1849 ausführte („Karte des Aral-Meeres, aufgenommen von Kapitän-Lieutenant Butakow und Steuermann Pospjelow in 1848 und 1849, herausgegeben vom Marine-Ministerium 1850", in Russischer Sprache; Butakoff, „Survey of the sea of Aral", im Journal of the R. Geogr. Soc. of London, XXIII, 1853, pp. 93 ff. mit 1 Karte; Makschejew's Bericht in Erman's Archiv für wissenschaftliche Kunde Russlands, XII, SS. 586 ff.). Die Untersuchungen und Aufnahmen im Oxus-Delta, die er damals begann, setzte er in den Jahren 1858 und 1859 fort (Boutakoff, „The Delta and mouths of the Amu-Daria, or Oxus", im Journal of the R. Geogr. Soc. of London, XXXVII, 1867, pp. 152 ff. mit 1 Karte), aber hauptsächlich widmete er sich von 1853 an der Erforschung des Jaxartes oder Syr-Daria. Bei einer ersten Fahrt auf dem Dampfer „Perovsky" nahm er diesen Fluss in Gemeinschaft mit Kapitän-Lieutenant Iwaschtschinzoff von der Mündung bis Fort Perovsky auf (Iwaschtschinzoff's Bericht in Morskoi Sbornik 1854, Geogr. Mittheil. 1858, SS. 277 ff. und Tafel 15), berichtigte und vervollständigte diese Arbeit im Jahre 1855, wo er bis 80 Werst oberhalb Fort Perovsky hinauffuhr (Butakow, „Über den unteren Theil des Syr Daria zwischen dem Fort Peroffsky und seiner Mündung", in Zeitschrift für Allgem. Erdkunde, März 1858, SS. 172 ff.) und abermals im Jahre 1863 von Fort Perovsky 800 Werst aufwärts bis Bayldyr-Tugaï (Butakow, „Notiz über den oberen Lauf des Syr Daria zwischen dem Fort Peroffsky und Bayldyr-Tugaï", in Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1866, Nr. 2, SS. 114 ff. mit 2 Karten).

Joseph Beete Jukes, Professor, verdienstvoller Geolog, geb. am 10. Oktober 1811 zu Birmingham, begann seine

selbstständige Wirksamkeit in Neu-Fundland, wo er als Geological surveyor in den Jahren 1839 und 1840 mit Untersuchung der Küsten beschäftigt war. In den Jahren 1842 bis 1846 begleitete er das Britische Vermessungsschiff „Fly" unter Kapitän Blackwood nach der Torres-Strasse, Neu-Guinea und Java. Dabei eröffnete sich ihm für seine geologischen Forschungen ein weites Feld auf ganz neuem Boden, er schrieb ausser dem „Narrative of the surveying voyage of H. M. S. Fly" (2 Bde., London 1847) als Frucht dieser Reise: „A sketch of the physical structure of Australia, so far as it is at present known" (London 1850). Nach seiner Rückkehr (1846) wurde er bei der geologischen Aufnahme Englands angestellt, arbeitete in North Wales und South Staffordshire, dessen Kohlenlager er in den Memoirs of the Geological Survey beschrieb, wurde 1850 zum Direktor der geologischen Aufnahmen in Irland ernannt und fungirte als solcher bis zu seinem Tod am 29. Juli. Sein bekanntestes Buch ist „Student's Manual of Geology".

Dechant *Dr. Waddingdon*, ein fruchtbarer Schriftsteller, besonders Verfasser von Reisewerken, worunter „A visit to Ethiopia" (1822) früher viel gelesen wurde, starb in der zweiten Hälfte des Juli zu Durham.

Alexine Tinne, die edle und kühne Afrika-Reisende, wurde am 1. August im Wadi Aberdschusch, 4 Tagereisen westlich von Mursuk, von Tuareg und Arabern ermordet. Von mütterlicher Seite die Enkelin des verstorbenen General-Gouverneurs von Niederländisch-Indien van Capellen und Tochter eines reichen Engländers, war sie in glänzenden Verhältnissen aufgewachsen. Nachdem sie ihren Vater frühzeitig verloren, begleitete sie ihre Mutter in den Jahren 1856 und 1858 nach Ägypten und siedelte im Juli 1861 von ihrer Heimathstadt Haag mit Mutter und Tante ganz nach Ägypten über. Von dort aus unternahmen die drei Damen im Januar 1862 ihre erste grosse Reise nach dem oberen Nil. Sie fuhren von Chartum auf dem Dampfer des Prinzen Halim nach Gondokoro hinauf, wobei auch der Sobat, so weit er schiffbar, verfolgt und von der Missions-Station Heiligenkreuz am Weissen Nil eine achttägige Landexkursion ausgeführt wurde. Am 20. November 1862 nach Chartum zurückgekehrt begannen sie am 2. Februar des folgenden Jahres von dort ihre zweite grosse Reise, diess Mal nach dem Bahr-el-ghasal und Djur, begleitet von Th. v. Heuglin und Dr. Steudner. Dort fielen Frau Tinne, zwei ihrer Kammerfrauen und Dr. Steudner dem Klima zum Opfer und als die Expedition nach unsäglichen Leiden Ende März 1864 Chartum wieder erreichte, starb auch die daselbst zurückgebliebene Baronesse A. van Capellen, die Tante von Frl. Alexine Tinne. Im Juli trat Letztere die Rückreise über Suakin nach Ägypten an, lebte in Kairo mehrere Jahre zurückgezogen, sich immer mehr an Orientalische Sitte und Umgebung gewöhnend, doch erwachte allmählich wieder die Reiselust, sie besuchte im Jahre 1868 Algerien und Tunis und trat am 28. Januar 1869 von Tripolis aus eine grosse Reise ins Innere von Afrika an, die dem Plane nach über Bornu nach dem oberen Nil führen sollte. In Mursuk stellten sich der Weiterreise nach Bornu Schwierigkeiten in den Weg und Frl. Tinne entschloss sich, zunächst Ghat zu besuchen, kaum aber war sie dahin aufgebrochen, als ihre Eskorte sie meuchlings überfiel und ermordete. Für die Wissenschaft ist namentlich ihre zweite grössere Reise, die nach dem Bahr-el-ghasal, fruchtbringend gewesen, auch ist sie die einzige, über welche ausführliche Berichte und Ausarbeitungen vorhanden sind: „Geographical Notes of expeditions in Central Africa, by three Dutch Ladies. By John A. Tinne, Esq.", in den Transactions of the Historic Society of Lancashire and Cheshire, Vol. XVI (Liverpool 1864); „Die Tinne'sche Expedition im westlichen Nil-Quellgebiet 1863 und 1864. Aus dem Tagebuche von Th. v. Heuglin". Mit 1 Karte. Ergänzungsheft Nr. 15 zu Petermann's „Geogr. Mittheilungen" (Gotha 1865); „M. Th. v. Heuglin, Reise in das Gebiet des Weissen Nil und seiner westlichen Zuflüsse in den Jahren 1862 bis 1864" (Leipzig und Heidelberg 1869); „Th. Kotschy et J. Peyritsch, Plantae Tinneanae, sive descriptio plantarum in expeditione Tinneana ad flumen Bahr el-Ghasal ejusque affluentias collectarum" (Wien 1867).

Othmar Rietmann, geb. am 13. Juni 1831 zu St. Gallen, bildete sich auf den Schulen seiner Vaterstadt und seit 1851 auf dem Lehrer-Seminar in Küssnacht für die praktische Wirksamkeit in der Volksschule aus und betrieb dabei mit Vorliebe Geographie und Naturgeschichte. Nachdem er seit 1853 verschiedene Lehrerstellen bekleidet, unternahm er im Oktober 1857 eine Reise nach Australien, trat auch in Sydney in ein Lehramt ein, widmete aber seine freie Zeit mit grosser Ausdauer dem Sammeln und Beobachten von Thieren und Pflanzen, machte Reisen ins Innere von Neu-Süd-Wales und benutzte eine ihm gebotene Gelegenheit, verschiedene Inselgruppen Polynesiens zu besuchen. Diese Reisen beschrieb er in dem Buche „Wanderungen in Australien und Polynesien" (St. Gallen 1868). Im Jahre 1863 nach seiner Vaterstadt zurückgekehrt, entfaltete er dort eine vielseitige Wirksamkeit als Professor der Naturgeschichte und Geographie an der Kantonsschule und katholischen Kantons-Realschule, als Aktuar der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, in Vorträgen und besonders auch in geologischen Untersuchungen, aber nur wenige Jahre, da ihn am 5. August der Tod überraschte.

John Pascoe Fawkner, der Ende August 1835 die erste Ansiedelung an der Stelle der nachmaligen Stadt Melbourne gründete, Mitglied des Gesetzgebenden Rathes der Kolonie Victoria, starb am 4. September zu Melbourne. Er war am 20. August 1792 in London geboren und kam schon 1803 nach Tasmania.

Gottfried Theobald, geborener Kurhesse, bis Anfang der 50er Jahre Lehrer in Hanau, dann Professor der Naturwissenschaften an der Graubündener Cantonsschule, starb am 15. September zu Chur im Alter von 59 Jahren. Um die wissenschaftliche Erforschung Graubündens unermüdlich thätig und hoch verdient, hinterlässt er zahlreiche hierauf bezügliche Arbeiten (hauptsächlich in den Jahresberichten der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens), als sein Hauptwerk namentlich die geologische Karte und Beschreibung des Cantons in Lief. 2 und 3 der „Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, herausgegeben von der Geologischen Commission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft auf Kosten der Eidgenossenschaft", 1864 und 1867 (siehe darüber „Geogr. Mittheil." 1865, SS. 160 ff., und 1867, SS. 336 ff.); auch schrieb er ein Buch über „Bormio und seine Bäder" (Chur 1865).

Johann Georg v. Hahn, Dr. jur., K. K. Österreichischer

General-Consul, starb am 23. September in seinem 59. Lebensjahre zu Jena. Sein Name ist unvergänglich verknüpft mit Albanien, dem er eine lange Reihe von Jahren hindurch ernste und fruchtreiche Studien gewidmet hat. Sein Hauptwerk, das Ergebniss seines ersten Aufenthaltes daselbst zu Ende der 40er Jahre, erschien 1854 unter dem Titel „Albanesische Studien" (4° mit 1 Karte) zu Jena. Es war eben so vielseitig als gründlich, da es sowohl Geographie als Ethnographie, Archäologie, Geschichte und Sprache umfasste, aber v. Hahn war beständig bemüht, seine Forschungen zu ergänzen und zu erweitern. So hatte seine im Herbst 1858 mit dem Serbischen Major F. Zach unternommene Reise von Belgrad nach Salonik zwar hauptsächlich zum Zweck, die Möglichkeit eines Eisenbahnbaues von der Donau bis ans Ägäische Meer zu constatiren, als wichtigste Ergebnisse derselben bezeichnet er aber selbst seine neuen Forschungen über die geographische Verbreitung der Albanesen (J. G. v. Hahn, Reise von Belgrad nach Salonik, mit 1 Karte, in den Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Philosophisch-historische Klasse, Bd. XI, Wien 1861). Eben so lieferte seine letzte Reise im J. 1863 von Skutari am Drin aufwärts bis Prisrend und Ochrida und den Wardar hinab nach Salonik, auf der ihn Marine-Lieutenant v. Spaun und Dr. Szekely begleiteten, wichtige Ergänzungen in topographischer und ethnographischer Beziehung (J. G. v. Hahn, Reise durch die Gebiete des Drin und Wardar, im Auftrag der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften unternommen im Jahre 1863. 1. Abtheilung: Reiseskizzen, in den Denkschriften der K. Akademie der Wissenschaften, Philosoph.-historische Klasse, Bd. XV, Wien 1867).

J. R. Logan, Gründer und Herausgeber des „Journal of the Eastern Archipelago", das in 11 Bänden bis 1858 in Singapore erschienen ist und eine unschätzbare Fülle wissenschaftlichen Materials verschiedenster Art über das südöstliche Asien, Australien und Polynesien, namentlich auch die vortrefflichen ethnographischen Abhandlungen Logan's enthält, starb im Herbst zu Pinang, wo er in der letzten Zeit seines Lebens Beamter war und die „Penang-Gazette" herausgab.

Axel Joachim Erdmann, geb. 1814, seit 1858 Direktor der geologischen Aufnahmen in Schweden, starb am 1. Dezember zu Stockholm. Die unter seiner Leitung bearbeiteten Aufnahme-Blätter in 1:50.000 gehören mit den beigefügten ausführlichen und gründlichen Erläuterungen („Sveriges geologiska undersökning", erscheint heftweis in Stockholm) zu den besten ihrer Art. Ein Resumé der bisherigen Resultate der Aufnahmen begann Erdmann 1861 unter dem Titel „Exposé des formations quaternaires de la Suède" (mit 14 Karten).

Aus dem Jahre 1868 sind nachzutragen:

Dr. Norton Shaw, als Sohn eines Dänischen Generals in West-Indien geboren, eine Zeit lang Assistenz-Arzt in der Britischen Marine, von 1848 bis 1863 Sekretär der Geographischen Gesellschaft in London, die ihm wesentlich mit ihren grossen Aufschwung während jener Zeit verdankt und deren Journal er während derselben redigirte, auch bekannt durch den unter seiner Leitung herausgegebenen Royal Illustrated Atlas, starb als Britischer Consul auf der Insel St.-Croix im Sommer 1868.

Rev. S. W. King, Rektor von Saxlingham in Norfolk, geb. zu Nuneaton in Warwickshire, Verfasser der „Italian Valleys of the Alps", so wie mehrerer archäologischer und geologischer Abhandlungen, starb am 8. Juli 1868.

Jablonski, während des Krim-Krieges Dolmetscher der Französischen Marine, seit 1857 Kanzler und Verweser des Französischen Consulats in Zanzibar, einer der gründlichsten Kenner des Staates Zanzibar, über den er auch Einiges geschrieben („Notes sur la géographie de l'île de Zanzibar" im Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1866; unter Anderem beruht der Aufsatz von Germain im Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November und Dezember 1868, pp. 530 ff., vorzugsweise auf Mittheilungen Jablonski's), starb im November 1868 in Frankreich.

Christian Friedrich Ecklon, durch seine botanischen Forschungen im Kapland bekannt, starb gegen Schluss des Jahres 1868 in der Kapstadt. Im Jahre 1795 in Apenrade geboren und zum Apotheker ausgebildet widmete er sich frühzeitig dem Studium der Botanik, unternahm 1823 eine erste Reise nach dem Kap der Guten Hoffnung, dessen Umgegend er vier Jahre lang botanisirend durchzog, kehrte 1828 nach Europa zurück, wo Deutsche und Dänische Botaniker seine Sammlungen in der „Linnaea" beschrieben, ging dann mit Unterstützung der Dänischen Regierung zum zweiten Mal nach der Kapkolonie und machte dort gemeinschaftlich mit Zeyher die grösseren, bis zum Kaffernland ausgedehnten Exkursionen, deren Ergebnisse in „Ecklon und Zeyher's Enumeratio plantarum africanarum" niedergelegt sind und die auch die Höhenkunde von Süd-Afrika durch die von den Reisenden angestellten Messungen förderten. Die genannte Schrift arbeitete Ecklon in Hamburg aus, wo er sich seit 1832 aufhielt, bis er 1838 abermals nach dem Kap zurückkehrte, um dort in zurückgezogener Weise den Rest seines Lebens zu verbringen; nur 1844 besuchte er noch einmal auf kurze Zeit Europa.

Geographische Notizen.

Auf dem Gipfel des Mont Perdu.

Nach John Ormsby [1]).

Auf der äussersten Spitze des Mont Perdu, die wir von Gavarnie aus in ungefähr 7 Stunden erreichten, befindet sich ein kleiner kahler Skalp lockeren Gesteins, der höchste Kalkstein in den Pyrenäen. Behaglich erwärmt war er ein so angenehmes Plätzchen zum Faulenzen, dass er uns über zwei Stunden festhielt.

Ein kuppelförmiger Gipfel wie der des Mont Perdu hat vor einer Spitze oder Pyramide den Vortheil, wenigstens wenn seine Wölbungen steil und regelmässig genug sind, um die unteren Partien des Berges zu verdecken, dass er vollkommen das Gefühl hoher Isolirung gewährt und so den Effekt der Aussicht wesentlich steigert. So hätten wir uns auf unserem Steinfleck, wäre er nicht so hart ge-

[1]) Alpine Journal, November 1869.

wesen, leicht einbilden können, wir sässen auf dem berühmten reisenden Teppich des Orientalischen Märchens. Es war, als schwebten wir mitten in der Luft ohne jede Verbindung mit der Erde unter uns. Der feste Boden schien wenige Schritte von den Spitzen unserer Stiefel ein Ende zu haben und der nächste Gegenstand an uns war der Riesenfelsen unseres Nachbars, des „Cylinder".

Die Aussicht ist schön und kann es nicht anders sein. Aus der Hauptkette hervortretend und gerade in der Mitte der Central-Pyrenäen blickt der Mont Perdu auf den ganzen schönsten Theil des Gebirges in ununterbrochenem Panorama. Da fehlt dem Bilde keiner der grossen Piks vom Nethou im Osten bis zum Matterhorn der Pyrenäen, dem Balaitous über Panticosa, im Westen. Am meisten fallen die Posets und der Vignemale in die Augen, namentlich ist der letztere mit seinen grossen Gletschermassen vielleicht der schönste Punkt in der Aussicht.

Der Unterschied zwischen einem Pyrenäen- und einem Alpen-Panorama ist natürlich sehr wesentlich. Die Bergformen sind meiner Ansicht nach in dem ersteren mannigfaltiger, aber man vermisst die weiten Schneewüsten, über die von einer Alpenhöhe aus das Auge schweift, und noch mehr die langen Linien der Gletscher, die sich die Thäler hinabwinden, denn alle Gletscher der Pyrenäen gehören zu den hängenden, mit Ausnahme des einen unter dem Perdu und selbst dieser füllt eigentlich mehr ein Becken aus, als dass er ein Thal hinabsteigt.

Von Frankreich sieht man selbstverständlich Nichts als einige Bergspitzen, darunter den grossartigsten aller kleinen Berge, den Pic du Midi de Bigorre, dagegen ist die Aussicht nach Spanien hinein ausserordentlich weit, zugleich aber sehr monoton. Nach allen Richtungen hin dehnen sich dieselben kahlen braunen Sierras, einander so ähnlich wie Wellen, unabsehbar aus und fast der einzige sich davon abhebende Gegenstand war ein seltsam gestalteter Berg in Südwest, der sich nach Karte und Kompass als der Peña de Oroel bei der Stadt Jaca auswies. Saragossa sieht man nicht und sogar das Ebro-Thal schien durch zwischenliegende Höhen verdeckt zu sein.

Astronomische Bestimmungen des Kapitän Wilson und Lieutenant Anderson in Palästina.

Die wichtigen Arbeiten der Englischen wissenschaftlichen Gesellschaft zur Erforschung Palästina's (Palestine Exploration Fund) schreiten unausgesetzt fort und zu den bisherigen Publikationen ist nun seit Anfang dieses Jahres eine Vierteljahrsschrift getreten unter dem bescheidenen Titel „Quarterly Statement". Die 3. Lieferung dieses Werkes enthält unter Anderem die sehr wichtigen astronomischen Positionen, die Kapitän Wilson und Lieutenant Anderson im Jahre 1866 ausgeführt haben. Sie erstrecken sich von Jerusalem hinauf durch das West-Jordanische Gebiet bis zur Jordan-Quelle und bilden besonders eine neue genaue Grundlage zur Kartographie von Galiläa. Trägt man die Positionen auf einer Spezialkarte von Galiläa, z. B. derjenigen von Dr. Ludw. Noack und Fr. Noack (in deren Werk: Von Eden nach Golgatha) auf, so übersieht man die grossen Verschiedenheiten dieser wichtigen Bestimmungen. Besser schon passen sie mit unserer neuen Karte von Palästina in Stieler's Hand-Atlas (Nr. 42[b]). Die Englische Schreibart ist beibehalten.

	Nördl. Breite.	Oestl. Länge v. Gr.
	° ′ ″	° ′ ″
Jerusalem, Kuppel des Felsens	31 46 47,2	35 14 42 [1])
„ , das Kreuz der Kirche im Russischen Besitzthum	31 47 00,5	35 14 00
Tel Azur	31 58 15	35 17 14
Berg Gerizim (Wely, muhammedanisches Grabmal)	32 12 28	35 17 01
Berg Ebal (Gipfel)	32 14 17,5	35 16 58
Tebel Duhy (Kleiner Hermon), Wely	32 37 04,6	35 21 26
Nazareth (Wely)	32 42 35,6	35 18 15,7
Schloss Safed	32 58 08,1	35 30 25
Konischer Hügel bei Sasa	33 02 03,9	35 22 53,3
Lager bei Alma	33 03 25,9	35 30 20,1
Baneas, Wely	33 14 48,3	35 42 05,5
Beit Jenn (Mitte des Dorfes)	32 57 50	35 23 32
Lager bei Meiron	32 58 47	35 27 02
Jebel Jermuk, Westspitze	33 00 14	35 24 53
„ „ , Ostspitze	32 59 58	35 25 24
Dorf El Jermuk	32 59 24	35 24 57
Rameh (Mitte des Dorfes)	31 56 27	35 22 53
Jebel Zabood (südöstl. Ausläufer des Jermuk)	31 56 25	35 28 21
Ferathi	32 56 00	35 26 28
Kefer Anan	32 55 28	35 25 58
Akbara	32 56 10	35 30 37
Kalat Shuny	32 54 35	35 29 55
Tel Hazur	32 54 14	35 25 03
Moghar (Mitte des Dorfes)	32 54 00	35 25 05
Suknin	32 52 05	35 18 33
Deir Hannah	32 51 50	35 22 37
Arrabeh	32 51 13	35 21 19
Tel Hazwa	32 51 05	35 23 05
Ailaboon	32 50 38	35 24 27
Yazoog	32 52 40	35 29 45
Cana	32 48 42	35 18 40
Romaneh	32 47 40	35 19 38
Sepphoris	32 45 37	35 27 36
Kefr Kenna	32 44 49	35 20 07
Berg des Herabstürzens (südl. von Nazareth)	32 41 05	35 18 40
Berg Tabor (Mitte)	32 41 20	35 24 07
Zubeiyeh	32 46 35	35 26 15
Kurn Hattin (Mitte)	32 48 08	35 25 27
Kerazeh	32 54 25	35 34 20
Et Tell	32 54 24	35 37 52
Eintritt des Jordan in den See Tiberias	32 53 36	35 36 57
Austritt des Jordan aus dem See Tiberias	32 43 08	35 35 04
Tel Hum	32 52 43,6	35 34 58
Tabiga	32 52 23	35 33 38
Mejdel	32 49 40,6	35 31 37
Tiberias (Nordostecke des Schlosses)	32 47 29,8	35 32 58
Khan Minyeh	32 51 50,0	35 32 44
Kefr Harîb	32 45 42	35 39 48
Gamala	32 46 54	35 39 43
Ruinen von Kersa	32 49 40	35 39 12
Austritt des Jordan aus dem See Merom	33 02 35	35 38 27
Delata	33 1 44	35 30 48
Jish	33 1 40	35 27 24
Wely oberhalb Hurfash'	33 0 45	35 21 03
Sasa	33 1 48	35 24 23
Lager bei Kefr Birim	33 2 50,6	35 25 36
Salhah	33 4 47	35 28 26
Yaroon	33 4 48	35 25 53
Tel Kureibeh	33 4 45	35 32 33
Tel Harah	33 5 33	35 34 21
El Malakiyeh	33 6 20	35 29 32

[1]) Maunsel's Länge der Kuppel des Felsens diente als Ausgangspunkt, die Breite wurde von Kapitän Wilson und Lieutenant Anderson selbst beobachtet.

	Nördl. Breite.			Oestl. Länge v. Gr.		
	°	′	″	°	′	″
Lager bei Kedes	33	6	52,2	35	32	27
Berit Jebeil	33	7	12	35	27	00
Buleideh	33	8	04	35	31	57
Khunin	33	8	51	35	26	57
Wely Habîb	33	9	17	35	31	02
Zusammenfluss des Jordan und Baneas	33	11	02	35	37	33
„ „ Leddan und Baneas	33	11	42	35	38	00
Wely Hoodah	33	13	03	35	39	57
Tel el Kadi (Quelle des Leddan)	33	14	46	35	39	22
Jebbata	33	15	30	35	44	39
Hunin (Lager)	33	13	00	35	33	12
Gipfel über demselben	33	12	25	35	32	50
Abel	33	15	35	35	35	20
Jesr el Ghadjar	33	14	27	35	37	47
Ghadjar	33	16	00	35	37	47
Tibneh (südlichster Theil des Schlosses)	33	11	33	35	25	45

Geographische Literatur.

Vorbericht.

So Treffliches auch die zahlreichen Reden an der Humboldt-Feier, die mehrfachen biographischen Versuche, die Sammlungen von Correspondenzen und dergl. über verschiedene Seiten der wissenschaftlichen Verdienste des grossen Gelehrten enthalten, so fehlt es doch bis jetzt an einer irgend vollständigen, durchaus befriedigenden Lebensbeschreibung desselben. Als ein höchst zeitgemässes und willkommenes Unternehmen begrüssen wir daher die „*Wissenschaftliche Biographie Alexander v. Humboldt's*", die C. Bruhns, Direktor der Sternwarte zu Leipzig, im Verein mit einer Anzahl Fachgelehrter ersten Ranges herausgeben wird. Wie der Prospekt besagt, soll die Biographie enthalten: I. Sein äusseres Leben und seinen Bildungsgang im Allgemeinen, in mehreren Abschnitten von verschiedenen Autoren, unter welchen Dr. R. Avé-Lallemant in Lübeck, bearbeitet. Auch Prof. Bruhns selbst und der Direktor der Berliner Sternwarte, Prof. W. Forster, welcher einen ansehnlichen Theil von Manuskripten Alex. v. Humboldt's in Verwahrung hat, werden dieser Abtheilung des Werkes ihre besondere Mitwirkung zuwenden. II. Darstellung der Wirksamkeit Al. v. Humboldt's in den einzelnen Wissensgebieten, und zwar im Gebiete 1. der Meteorologie und Hydrographie, bearbeitet von Geh. Rath Dr. H. W. Dove; 2. der Physiologie, bearbeitet von Prof. Dr. E. du Bois-Reymond; 3. der Zoologie, bearbeitet von Prof. Dr. J. V. Carus; 4. der Pflanzengeographie und Botanik, bearbeitet von Hofrath Dr. A. H. R. Grisebach; 5. der Geologie und Mineralogie, bearbeitet von Prof. Dr. J. W. Ewald in Berlin; 6. der Geographie, bearbeitet von Dr. O. Peschel; 7. der Astronomie und mathematischen Geographie, bearbeitet von Prof. Dr. C. Bruhns; 8. der Physik und des Magnetismus, bearbeitet von Hofrath Dr. G. H. Wiedemann in Karlsruhe. — Durch Zusammenwirken solcher Kräfte wird ohne Zweifel ein vorzügliches Werk zu Stande kommen, würdig des grossen Todten, dessen Wirken es der Mit- und Nachwelt darzustellen beabsichtigt. Es soll das Werk aus zwei starken Bänden bestehen und mit einigen noch nicht vervielfältigten Original-Portraits, Al. v. Humboldt in seinen verschiedenen Altersstufen darstellend, geschmückt sein. An Alle, welche im Besitz noch unbekannter biographischer Notizen oder wissenschaftlicher Nachrichten sind, die auf Al. v. Humboldt in irgend einer Weise Bezug haben, richtet der Herausgeber die Bitte, ihm solche mittheilen zu wollen, damit das Bild des Gefeierten in möglichster Treue und Vollständigkeit unter uns fortlebe.

Unter den *Ankündigungen Englischer Verleger für die Winter-Saison* scheint Manches für die geographische Literatur besonders Beachtenswerthe zu sein, so: Scientific results of a journey in Brazil, containing a full account of the geology and physical geography of the country. By C. F. Hartt, Professor of geology in Cornell University, and Prof. Agassiz, chief associate in the expedition. Mit Karten und Illustr. (bei Trübner); — Five years in British Guiana, a description of that country and its peoples. By Joseph Beaumont (bei Trübner); — Historical maps of England during the first twelve centuries. By Charles H. Pearson, Fellow of Oriel College, Oxford (bei Bell & Daldy); im Ganzen ist aber die Produktion von geographischen Schriften, namentlich von Reisebeschreibungen gegenwärtig in England eine beschränktere als noch vor wenigen Jahren. Das Publikum scheint dieser Speise, die ihm allerdings in überschwenglichen Massen gereicht wurde, einigermaassen überdrüssig zu sein und es soll sich gegenwärtig nur schwer ein Verleger für Reisebeschreibungen finden lassen. Es mag diese jedenfalls nur vorübergehende Stockung ihr Gutes haben, indem sie nur eine Auslese des Besten ans Tageslicht kommen lässt und dadurch den Geschmack läutert, in Deutschland sind wir dagegen bei weitem nicht so überfüttert worden, es hebt sich sogar in neuester Zeit die Produktion in diesem Literaturzweig sichtlich, wie z. B. die Costenoble'schen Unternehmungen zeigen, und wenn man sieht, wie verwandte Disciplinen, namentlich Statistik, Ethnographie, Meteorologie neuerdings bei uns in die Mode gekommen sind und damit auch der Geographie neue Kreise eröffnen, so möchte man glauben, dass die geographische Literatur in Deutschland in eine Zeit der Blüthe eintritt, wie wir sie in England gesehen haben.

Wir unterlassen es für diess Mal, auf Einzelheiten einzugehen, um noch Raum für einen kurzen Hinweis auf *einige neueste Verlagswerke der Perthes'schen Anstalt* zu lassen.

Die bekannten, zur Orientirung in dem grossartigen Weltverkehr der Neuzeit unentbehrlichen Weltkarten von Dr. Hermann Berghaus sind in so fern durch eine neue vermehrt worden, als die im Jahre 1864 zuerst ausgegebene kleinere „Allgemeine Welt-Karte in Mercator's Projektion, zur Übersicht der Postschifffahrt und neueren Reisen um die Erde" neuerdings durch bedeutende Vermehrung des Inhaltes und neu hinzugefügte Nebenkarten eine wesentlich andere geworden ist. Kann sie sich auch mit der grossen Berghaus'schen Chart of the World nicht messen, zumal sie von der Hydrographie der Meere nur die Hundertfaden-Linien und die Grenze des Treibeises vor Augen bringt, so bietet sie bei höchst freundlichem Äusseren eine vortreffliche Übersicht sowohl der politischen Geographie als der grossen Verkehrslinien zu Wasser und zu Land. Wie auf der Chart of the World sind auch hier durch Zeichen, Farben und Zahlen die Häufigkeit, Dauer und Nationalität der Postdampfer-Linien ausgedrückt, diese letzteren finden sich überhaupt in überraschender Vollständigkeit und dem neuesten Stande entsprechend auf dieser verhältnissmässig kleinen

Karte wieder. Fügen wir hinzu, dass in den Cartons, die zum Theil interessante Proben verschiedener Projektionen abgeben, eine Übersicht der grossen Telegraphen-Linien, die Demarkations-Linien von 1493 und 1494, eine in vielfachen Windungen den Grossen Ocean durchziehende Linie, welche die Grenze zwischen den auf östlichem und westlichem Wege entdeckten Küsten und Inseln der Südsee darstellt und wegen des von den Entdeckern und späteren Besuchern von beiden Richtungen auf benachbarte Orte übertragenen verschiedenen Datums von Bedeutung ist, ferner die beiden wichtigen Übergangslinien von Panama und Sues in grösserem Maassstabe, so wie endlich eine wahrhaft frappirende, die Lage Berlin's als einen der Hauptknotenpunkte des Weltverkehrs klar vor Augen führende Darstellung gegeben sind, so geht daraus hervor, dass die Karte viel des Interessanten in selbstständiger sachkundiger Durcharbeitung enthält, abgesehen von ihrem bestechenden Äusseren, das sie zugleich als Zimmerschmuck empfiehlt.

Auch von Berghaus-Gönczy's Wandkarte von Ungarn (1:625.000), die mit so glücklichem Erfolg die schwierige Vereinigung des physischen Bildes mit den politischen und topographischen Daten zeigt, ist eine zweite Auflage erschienen und zugleich wurde eine Handkarte dazu angefertigt, deren Ausgabe nahe bevorsteht. Diese Handkarte ist in dreifach verkleinertem Maassstabe das getreue Abbild der Wandkarte, der gesammte Inhalt so wie Farben und Signaturen sind genau dieselben.

Völlig neu ist eine grosse Wandkarte von Europa in Ungarischer Sprache, die, gleichfalls von Berghaus und Gönczy gemeinschaftlich bearbeitet, im Auftrag des Ungarischen Unterrichts-Ministeriums herausgegeben wurde. Sie trägt ebenfalls der politischen Geographie Rechnung, obwohl das physische Element am meisten hervortritt und namentlich die durch Farbentöne ausgedrückten Höhenverhältnisse mit einer Sachkenntniss, Sorgfalt und Kunst wiedergegeben sind, wie man sie selten vereinigt finden wird. Die umfassenden und unausgesetzten Studien, welche Dr. Herm. Berghaus den Höhenverhältnissen seit langen Jahren widmet, treten selbst in dem kleinen Maassstabe dieser Karte (1:4.000.000) und obwohl sie ihrer Bestimmung gemäss die Terrain-Formen nur im grossen Ganzen vorführen will, an vielen Stellen überraschend hervor. Die erst durch die zahlreicheren Sondirungen der neuesten Zeit gewonnene vollständigere Kenntniss der unterseeischen Bodengestaltung in den Meerestheilen um Europa ist auf dieser Karte ebenfalls verwerthet.

Noch sei einer so eben vollendeten Wandkarte erwähnt: Schulwandkarte des Österreichischen Kaiserstaates von A. Dolézal in 9 Bl., welche sich durch ein in seltener Weise gelungenes, durch die ziemlich reiche Nomenklatur nicht im Geringsten beeinträchtigtes Terrain-Bild auszeichnet.

Um noch eine andere Kategorie von Kartenwerken zu berühren, erwähnen wir für diess Mal noch einen Geographischen Schul-Atlas des Russischen Reiches vom Gymnasial-Lehrer O. F. Stockmann, in Russischer Sprache, und die neueste Lieferung des Missions-Atlas von Dr. Grundemann. Die 12 Karten des ersteren enthalten nächst einer orohydrographischen Übersicht des Europäischen Russland, die durch Einzeichnung der Isothermen, Isotheren und Isochimenen zugleich das klimatische Element berücksichtigt, und einer ethnographischen Skizze desselben, die in anschaulicher Weise die Vertheilung der verschiedenen Nationalitäten nebst der Dichtigkeit der Bevölkerung darstellt, auf 7 Blättern die einzelnen Theile Russlands nach natürlicher Gruppirung der Gouvernements, worauf noch 3 andere Blätter mit Kaukasien, Finnland und dem Asiatischen Russland folgen. Der Maassstab, meist 1:5.000.000, erlaubte durchweg eine lichte Haltung und in Folge dessen grosse Deutlichkeit; einzelne wichtigere Partien, wie die Umgegend von St. Petersburg, die Quellen der Wolga und die hauptsächlichsten künstlichen Wasserverbindungen, sind durch eine Reihe von Cartons zu detaillirterer Anschauung gebracht. Erinnert dieser Atlas in der Art seiner lithographischen Ausführung, durch die Anwendung der blauen Farbe für das Wasser, der braunen für das Gebirge, der grünen für die Tiefebene, einigermaassen an den bekannten Sydow'schen Schul-Atlas, von dem auch eine Russische Ausgabe existirt, so hat er doch mit diesem keine sachliche Verwandtschaft, da er das Russische Reich allein und in verhältnissmässig sehr ausführlicher Weise berücksichtigt; er ist im Gegensatz zu einem 1869 in St. Petersburg erschienenen Geogr. Schul-Atlas von A. Iljin, der nicht nur in der Ausführung, sondern auch in Inhalt sehr bedeutend an E. v. Sydow's Karten erinnert, eine durchaus selbstständige Arbeit.

Dieses Stehen auf eigenen Füssen, diese Ursprünglichkeit und Eigenartigkeit in Plan, Bearbeitung und Ausführung verleiht auch dem Grundemann'schen Missions-Atlas seinen ganz besonderen Werth. Hier ist Nichts von verwandten Arbeiten entlehnt, Alles wurde von Grund aus neu geschaffen. Diess tritt auch wieder in der 7. Lieferung hervor, welche die Abtheilung Asien beschliesst. Waren die drei ersten Lieferungen dem Erdtheil Afrika, die drei folgenden der Indischen Welt gewidmet, so bringt die 7. Vorder-Asien, China und Japan, so wie eine Religionskarte von ganz Asien, die durch die Schattirungen der Farbentöne zugleich die Dichtigkeit der Bevölkerung in den verschiedenen Theilen des Erdtheiles andeutet. Zahlreiche Nebenkärtchen geben auch hier wieder spezielle Einsicht in einzelne wichtige Missions-Gebiete oder die Pläne der bedeutendsten Städte. Zur Vollendung des ganzen Atlas, der zwar speziell zur Orientirung über das in grossartiger Weise ausgebreitete und organisirte Missions-Wesen dient, durch eine sorgfältige Bearbeitung der geographischen Grundlage aber, durch das Herbeiziehen reichen Original-Materials auch für die Topographie und Ethnographie von hohem Werthe ist, fehlen nunmehr noch die 8. und 9. Lieferung, Australien mit Polynesien und Amerika umfassend. Beide werden in kurzer Zeit zur Ausgabe kommen.

EUROPA.

Dumas-Vence, Capit.: Notice sur les ports de la Manche et de la mer du Nord. Fortsetzung. (Revue maritime et coloniale, Juli 1869, pp. 728—743.)

Richardson, W. R.: From London Bridge to Lombardy. By a macadamised route. 8°, 208 pp. mit Illustr. London, Low, 1869. 12 s.

Karten.

Franz, J.: Eisenbahn- und Dampfschiffrouten-Karte von Europa. 12 Bl. Chromolith. Glogau, Flemming, 1869. 2 Thlr., auf Leinw. 4 Thlr.

Glas, G., und G. Weng: Karte vom continentalen Mittel-Europa. Lith. qu.-Fol. München, Mey & Widmayer, 1869.
auf Leinwand 1 Thlr. 26 Sgr.

Hamm, W.: Weinkarte von Europa. Fol. Chromolith. Jena, Costenoble, 1869. 1⅛ Thlr.

Kozenn, B.: Wandkarte von Europa. 4 Bl. Wien und Olmütz, Hölzel, 1869. 2 fl. Ö. W.

Deutschland, Preussen und Österreich.

Berlepsch, H. A.: Nord-Deutschland. Illustrirte Ausg. 8°, 924 SS. mit 27 Karten, 30 Plänen, 5 Panoram., 88 Ansichten. Hildburghausen, Meyer, 1870. 2½ Thlr.

Es ist ein erfreuliches Zeichen unserer Zeit, dass sich der Drang nach Erholungs- wie Studienreisen immer mehr Bahn bricht, und zwar nicht bloss bei den bevorzugteren Klassen der Gesellschaft. Fast Jeder, der das nöthige Geld nur irgendwie erschwingen kann, macht sich im Sommer auf, um einmal einige Zeit auf dem Thüringer Wald, dem Harz, in der Sächsischen Schweiz, am Rhein, in der Schweiz, Tirol, Salzburg &c. zu verleben, und eine der nächsten Folgen einer solchen Reise ist es, dass der Reisende dadurch zu einer zweiten lebhaft angeregt wird. Eine weitere Folge dieser Reiselust ist das Bedürfniss nach guten und vollständigen Reisehandbüchern, und diese schiessen jetzt, man kann sagen, wie Pilze aus dem Boden. Wir können das uns vorliegende wohl mit Recht als ein gründliches, reichhaltiges bezeichnen, denn abgesehen von einigen uns aufgestossenen kleinen Mängeln in Einzelheiten, einigen unbedeutenderen Veraltungen und unberücksichtigt gelassenen Neuerungen ist das Werk in hohem Grade gehaltreich, gründlich und klar abgefasst. Mit besonderer Sorgfalt, Sauberkeit und Akkuratesse sind die Ansichten ausgeführt und es trägt auch der Reichthum an Karten viel zur Erhöhung des Werthes des Buches bei. (*L.*)

Elschnig, A.: Kurzgefasste Anleitung zu barometrischen Nivellirungen mit Quecksilber- und Metallbarometern nebst einem Anhange, zahlreiche barometrisch und trigonometrisch bestimmte Höhen von Salzburg enthaltend. (Separat-Abdruck aus dem 3. Jahresberichte der K. K. Oberrealschule in Salzburg.) 8°, 72 SS. Salzburg, Glonner, 1869. 80 Nkr.

Fils, Major A. W.: Barometer-Höhenmessungen von dem Grossherzogl. Weimarischen Amte Ostheim vor der Rhön, im Eisenacher Oberlande. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 4. Bd., 5. Heft, SS. 385—403.)

Nicht weniger als 187 Punkte hat der hochverdiente Verfasser in dem nach seiner Berechnung 0,970 Preuss. QMeilen grossen Amte Ostheim und der 0,055 Preuss. QMeilen grossen Parzelle Melpers ihrer Höhe nach gemessen und auch diess Mal fügt er dem sorgfältig bearbeiteten Höhenverzeichniss mannigfaltige spezial-topographische Bemerkungen ein. Von allgemeinerem Interesse ist die Notiz, dass die Flur Ostheim 198 und die Flur Sondheim 92 Bayerische Enklaven (kleine und grosse Ackerstücke, selbst einige Häuser) in sich schliesst, über welche das Königreich Bayern die Hoheitsrechte übt. Mit Recht meint der Verfasser, es wäre wohl der Mühe werth gewesen, diese störenden Verhältnisse bei dem Friedensschlusse von 1866 abzustossen.

Gabelentz, A. v. der: Sebenico und die Fälle der Kerka in Dalmatien. (Globus, Bd. XVI, 1869, Nr. 13, SS. 204—206.)

Gordon, J.: Obrazki galicyjskie (Bilder aus Galizien). 8°, 245 SS. Sanok, Pollack, 1869. 1 fl. 80 Nkr.

Hamburg. Statistik des Hamburgischen Staats. Zusammengestellt vom Statistischen Bureau. 2. Jahrg. 1869. 4° mit 1 Plan von Hamburg. Hamburg, Meissner, 1869. 2 Thlr.

Helfert, J. A. Frhr. v.: Reste mittel-Europäischen Urwaldes in der Šumava. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, 1869, Nr. 7, SS. 385—410.)

Nach einem warmen Hinweis auf Adalbert Stifter, „der den Böhmerwald abgeschrieben", giebt der Verfasser eine Schilderung des südlichen oder eigentlichen Böhmerwaldes (Sumava), seiner Urwaldstrecken und des allmählichen Beginnes der Kultur daselbst.

Howard, E.: The Terglou and Mangert in Carniola. (Alpine Journal, November 1869, pp. 345—365.)

Humbert, Ed.: Les villes de Thuringe. 8°, 568 pp. Paris, Didier, 1869.

Der Verfasser, der sich durch sein früheres Werk „Dans la forêt de Thuringe" einen wohlklingenden literarischen Namen in Deutschland erworben, erfreut jetzt das Publikum wiederum mit einem Werk über die Städte Thüringens, das nicht nur in Bezug auf seine prachtvolle Ausstattung, sondern auch in Bezug auf seine warme Hingebung für den zu schildernden Gegenstand gerechtes Lob verdient. Es ist Pflicht der Kritik, diejenigen Werke empfehlend hervorzuheben, welche den Wissensdrang wahrhaft zu befriedigen und dabei angenehm zu unterhalten in jeder Weise geeignet sind. Zu diesen dürfte das Werk des Herrn Professor Humbert in Genf „Die Städte Thüringens" in erster Linie gehören. Das mit zahlreichen guten Abbildungen versehene Buch unterscheidet sich von Eintagsschriften über denselben Gegenstand durch den ernsten Zweck, die Ergebnisse eigener Anschauung und fremder Forschung zu einem umfassenden und belehrenden Gesammtbilde zu verbinden. Der Inhalt behandelt Gotha, das Schloss Molsdorf, Erfurt, Mühlhausen, Sondershausen, Weimar, Jena, Dornburg, Naumburg, Merseburg, den Kyffhäuser und die Goldene Au, Altenburg, Coburg, Meiningen und das 800jährige Jubiläum der Wartburg. (*Z.*)

Jahrbuch des Österreichischen Alpenvereins. 5. Bd. 8°, 428 SS. mit 4 Kunst-Beilagen. Wien, Gerold, 1869. 3⅓ Thlr.

Die Abhandlungen dieses Bandes sind: 1. Der Unnutz am Achensee, von Dr. A. v. Ruthner; 2. Tour im Adamello-Brenta-Gebirge, von Wachter; 3. Ein Ausflug auf den Monte maggiore im Küstenlande, von J. Trinker; 4. Besteigung des Grossglockners von Kals aus mit Benützung der neuen Hütte auf der Vanitscharte (Stüdlhütte) am 9. und 10. August 1868, von J. Tschandera; 5. Die Stangalpe und der Königstuhl in Kärnten, von F. Francisci; 6. Kleine Anregungen zur weiteren topographischen Erforschung einzelner Theile der Deutschen Alpen, von Th. Trautwein in München; 7. Ersteigung der Weisskugel, von J. Stüdl; 8. Zur ästhetischen Würdigung der Alpen, von Dr. H. v. Wittek; 9. Die Bocca di Brenta, von J. Payer; 10. Die Mädelergabel in den Algäuer Alpen, von A. v. Ruthner; 11. Die Hinterriss, von Prof. Dr. B. Jülg; 12. Naturwissenschaftliche Skizzen aus den Alpen von Berchtesgaden, von G. v. Bezold; 13. Eine Tour durch Kärnten und Tirol, von A. Schadenberg; 14. Ueber den Ursprung der Alpenpflanzen, von Dr. A. Pokorny; 15. Die Elementar-Ereignisse in den Alpen im Herbste 1868, von Fr. v. Hellwald. — Ausserdem enthält der Band eine lange Reihe kleinerer Mittheilungen und Notizen, eine von Ferd. v. Hellwald zusammengestellte Bibliographie der alpinen Literatur 1868—1869, Berichte über die Verhandlungen des Oesterr. Alpen-Vereins vom Mai 1868 bis April 1869 nebst dem Mitglieder-Verzeichniss; und vier Kunst-Beilagen: ein grosses autographirtes Panorama vom hohen Burgstall im Stubai, gez. von Prof. Ender, und drei schöne Farbendrucke: Die Marmolata aus dem Fassa-Thale, vom Ober-Lieutenant Menzinger; Der Langkofel und die Sella-Gruppe von der Rodella gesehen; Die Priel-Gruppe im Stoder, beide letztere von Prof. Ender gezeichnet.

Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus von C. Jelinek und C. Fritsch. Neue Folge. 4. Bd. Jahrgang 1867. 4°. Wien, Braumüller, 1869. 2 Thlr.

Jelinek, Dr. C.: Die Temperatur-Verhältnisse der Jahre 1848—1863 an den Stationen des Österreichischen Beobachtungsnetzes durch fünftägige Mittel dargestellt. 4°, 146 SS. mit 2 lith. Tafeln (6 Kärtchen). Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1869. 2⅔ Thlr.

Minden, Statistische Darstellung des Kreises ——— für die Jahre 1863 bis incl. 1867. 8°. Minden, Volkening, 1869. 1 Thlr.

Müller, G.: Preussisch-Littauen und die Littauer. (Globus, XVI, 1869, Nr. 2, SS. 25—28; Nr. 4, SS. 59—61.)

Oertzen, R. v.: Statistische Beschreibung des Kreises Anclam im Reg.-Bezirk Stettin. 4°. Anclam, Dietze, 1869. 1½ Thlr.

Regensburg in seiner Vergangenheit und Gegenwart. 8°. Regensburg, Pustet, 1869. 1 Thlr.

Reinsberg-Düringsfeld, O. Frhr. v.: Pastrovići in Dalmatien. (Das Ausland, 1869, Nr. 47, SS. 1120—1124.)

Richter, R.: Das Thüringische Schiefergebirge. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, Bd. XXI, 1869, Heft 2, SS. 341—443.)

Die in Farbendruck ausgeführte Karte, Mst. 1:100.000, umfasst den Theil des Thüringer Waldes zwischen Saalfeld, Ilmenau, Eisfeld und Grumbach.

Ruge, Dr. S.: Das Land Kehdingen. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1. Jahrg. Nr. 1, 6. Oktober 1869, SS. 6—8.)

Kurze Notizen über diese Landschaft an der Unter-Elbe und ihre Bewohner, mit zwei Original-Abbildungen.

Ruthner, Dr. A. v.: Aus Tirol. Berg- und Gletscher-Reisen in den Österreichischen Hochalpen. Neue Folge. 8°, 472 SS. mit 1 Karte. Wien, Gerold, 1869. 4 Thlr., in Engl. Einband 4⅔ Thlr.

Als Dr. Anton v. Ruthner im J. 1864 eine erste Sammlung seiner Alpenreisen herausgab, beschränkte er sich auf seine Touren in den Hohen Tauern, in ähnlicher Weise beschränkte er diese zweite Sammlung auf das Gebiet der Tiroler Central-Alpen. Jedes der beiden Bücher hat durch diese Einheit des Inhaltes den Werth einer Monographie bekommen, wozu auch zusammenfassende Abschnitte über die einzelnen Abtheilungen des betreffenden Alpen-Gebiets beitragen. Zugleich liegt es aber in der Natur der Sammlung, dass der Monographie das strenge, steife Gefüge benommen wird, und wie frisch, wie anmuthig und begeistert diese Hochgebirgsfahrten beschrieben sind, weiss Jeder, der sich in neuerer Zeit überhaupt um Alpen-Literatur bekümmert hat. Die Hoffnung, die der unermüdliche Alpen-Forscher in der Vorrede ausspricht, dass seine Liebe zur Sache, sein Eifer und seine Gewissenhaftigkeit Anerkennung finden möchten, ist längst erfüllt, steht doch sein Name in erster Linie unter der bedeutenden Zahl der Männer, welche mit hingebendster Liebe die Durchforschung der Alpen bis in ihre höchsten, kaum erreichbaren Regionen hinauf als Lebensaufgabe verfolgen. Etwa die Hälfte der Aufsätze dieses Bandes ist hier zum ersten Mal veröffentlicht, die andere Hälfte, in den Mittheilungen der Wiener Geogr. Gesellschaft und den Jahrbüchern des Oesterreichischen Alpen-Vereins publicirt, durch die neuesten Nachrichten ergänzt. Ihre Gruppirung ist folgende: 1. Aus den Zillerthaler Alpen: Die Zillerthaler Gebirgsgruppe; Ersteigung des Schwarzenstein; Ersteigung der Wilden Kreuzspitze; Das Thal Hörping oder Schlegleisen und der Hohe Möseleferner; Zillergrund, Hundskehl, Keilbachjoch; Der Olperer im Tuxer Hauptkamme. 2. Aus den Kitzbühler Alpen: Der Thorhelm im Krummthale. 3. Aus den Oetzthaler Alpen, a. aus der Stubaier Gebirgsgruppe: Die Stubaier Alpen, das Thal Stubai, der Unterberg und Oberberg, Ersteigung der Ruderhofspitze, über das Schwarzenberg-Joch nach Gries und Lengenfeld im Oetzthale; Uebergang von Stubai nach dem obersten Passeier; b. aus der Oetzthaler Gebirgsgruppe: Uebergang aus dem Oetzthale in das Pitzthal über den Hochvernagt- und Sechsegerten-Ferner; Uebergang von Rofen im Oetzthale über den Vernagt- und Gepatsch-Ferner nach dem Kauner Thal; Ersteigung der Hohen Wildspitze; Von Plan in Pfelders über das Eisjoch nach dem Eishofe im Pfosenthale; Uebergang aus dem Pfosenthale über den Grossen Ferner nach Gurgl. 4. Aus den Rhätischen Alpen: Die Rhätischen Alpen; Aus Unterengadin über den Futschölpass nach Ischgl in Patznaun; Nach Langesthayen, Ersteigung der Pezinerspitze; Ersteigung des Blankenhornes; Der Maderer in Montavon; Durch Unterpatznaun nach Ischgl, über das Fasul- und Prieler-Joch, dann durch Verwall nach St. Anton und durch das Moosthal zurück nach Ischgl, durch Samnaun an den Inn.

Stachurski, P.: Wycieczka do Pionin (Ein Ausflug ins Gebirge Pioniny). 8°, 118 SS. Lemberg, Gubrynowicz, 1869. 1 fl. Ö. W.

Übersicht des Flächenraums und der Einwohnerzahl des Preussischen Staates. 8°. Berlin, v. Decker, 1869. ⅓ Thlr.

Veselý, V.: První učitel na dívčí hlavní škole v Kolíně, Stručný popis královského města Kolína nad Labem (Kurzgefasste Beschreibung der Königlichen Stadt Kolin an der Elbe). 8°, 56 SS. mit 1 Stadtplan u. 1 Karte der Umgebung. Kolin, W. Weselý, 1869. 30 Nkr.

Zelinka, Fr.: Horstvo České. Příspěvek k vyučování zeměpisnému. K potřebě učitelů a čekatelů (Böhmische Berge. Ein Beitrag zum geogr. Unterricht. Für Lehrer und Lehramtskandidaten). 8°, 34 SS. Prag, Bellmann, 1870. 24 Nkr.

Karten.

Böhmen, Spezial-Karten der Kreisbezirke ———s nach der neuesten politischen, gerichtlichen und Bezirks-Vertretungs-Eintheilung verfasst, mit Inbegriff aller sowohl bestehenden als auch im Bau begriffenen und projektirten Eisenbahnen und der sämmtlichen, auch kleinsten Ortschaften, ja selbst Einschichten. Mit statistischen Übersichtstabellen der Einwohnerzahl und des Flächenraums der politischen, gerichtlichen und Bezirks-Vertretungs-Bezirke. 13 Bl. qu.-Fol. Leitmeritz, Morauer, 1869. à 30 Nkr., kolor. 40 Nkr.

Dalmatien, Karte des Kriegsschauplatzes in ———. Fol. Lith. Wien, Perles, 1869. $\frac{1}{6}$ Thlr.

Elbe, Karte für die Einsegelung in die ———. Entworfen unter Zugrundelegung der im Jahre 1866 Seitens der Sektion für Strom- und Hafenbau durch den Ing. F. A. Meyer ausgeführten Vermessung der Elb-Mündungen zwischen Blauort und Knechtsand. Mst. 1:100.000. Gez. von W. Beneke, lithogr. von E. Ritter und herausgegeben im Auftrage des Senats. Hamburg, Friederichsen, 1868. $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Obgleich diese Karte nicht dasselbe glatte und feine Aeussere besitzt wie die 3 Blätter der Unter-Elbe (siehe weiter unten), so hat sie vor denselben doch manchen Vorzug. Sie ist noch anschaulicher als diese, indem zwar das Wasser weiss gelassen, dafür aber das feste Land durch schwarzen, der Sand über Niedrigwasser durch zwei verschiedene Gelbdrucke ausgezeichnet sind und ausserdem noch der Meeresboden überall nach seiner Zusammensetzung specificirt ist. Die Tiefenangaben finden sich in derselben gründlichen Weise vor wie auf den Unterelb-Karten. An fremdem Material wurde benutzt: Für die Weser- und Jade-Mündungen die Vermessung der Preussischen Admiralität, 1857 und 1866; westlich von der Jade: Vermessuug der Hannöver'schen Wasserbaubehörde, 1859 bis 1863; für Helgoland: Vermessung des Comm. F. A. Cudlip, 1855; für die Eider die Dänische Vermessung „Binnen Helgoland" von 1846, revidirt 1865. Dieselbe, durch blassere Zeichnung erkenntlich, ist durchaus nicht mehr zutreffend und nur deshalb benutzt worden, weil kein neueres Material zugänglich war. Für den Werth der Karte spricht wohl der Umstand am besten, dass, wie uns Herr Ingenieur Meyer schreibt, die Original-Vermessung der Einsegelungskarte, welche er nach Rücksprache mit den Offizieren der Preussischen Küstenvermessung in Uebereinstimmung mit ihren Publikationen für den Maassstab von 1:100.000 entworfen hatte, neuerdings der im Jahre 1869 herausgegebenen neuen Preussischen Küstenkarte der Nordsee ganz einverleibt worden ist und von Seiten des Preussischen Marine-Ministeriums freundliche Anerkennung gefunden hat. (*L.*)

Erben, Prof. J.: Politická a místopisná mapa království českého obsahující veškery obce nad 300 obyvatel, všecky fary, filiální kostely a kláštery, sídla býv. panství, všecky silnice a železnice, pošty a stanice telegrafní (všecko podle nejnovějšího stavu), znamenitější zámky a ssutiny atd. atd. Mst. 1:418.000. Nákladem knihkupectví: K. Janského v Hradci Jindřichově a v Táboře. Vyvedení a tisk litograf. ústavu Bedřicha Sandtnera v Praze, Václ. nám.

Was dieser Karte einen besonderen Werth verleiht, ist das darin enthaltene Eisenbahnnetz, das gründlichste und vollständigste, welches jemals in einer Karte über das Königreich Böhmen publicirt wurde. Sämmtliche in Bau begriffene Eisenbahnen sind darin niedergelegt, so dass die Karte auf eine geraume Zeit hinaus begründeten Anspruch auf Vollständigkeit wird machen können. Die Orte von 300 bis 10.000 Einwohnern sind nach ihrer Bevölkerung mehrfach durch Signatur und Schriftgrösse unterschieden und die Bischofssitze, Pfarreien, Filialkirchen, Klöster, Eisenbahn- und Telegraphen-Stationen sind alle besonders ausgezeichnet worden. Eben so ist die judizielle und politische Eintheilung des Landes auf der Karte vollständig durchgeführt und durch Farbendruck, Kolorit und Zeichen ersichtlich gemacht, nicht weniger die Nationalitäten-Grenze. Von grossem Werth ist die Karte auch wegen der vollständigen Bezirks- und Kreiseintheilung, welche durch mehrfachen Farbendruck klar heraustritt. (*L.*)

Ewald: Geologische Karte der Provinz Sachsen von Magdeburg bis zum Harz. Sekt. 1: Braunschweig. Berlin, Neumann, 1869. 1 Thlr.

Mit dieser Sektion ist die im Auftrag des Preussischen Handels-Ministeriums bearbeitete Karte, die einen Theil der geologischen Karte der Provinz bildet, abgeschlossen. Sie besteht aus 4 Blatt im Maassstab von 1:100.000 und ihre Grundlage sind die Sektionen der Preussischen Generalstabskarte.

Garnisons-Karte der K. Bayerischen Armee mit den Kreis-, Bezirksamts-, Brigadecommando- und Landwehrbezirks-Grenzen. Fol. Lith. Speyer, Kleeberger, 1869. $\frac{1}{6}$ Thlr.

Hagenow, F. v.: Karte von Neu-Vorpommern und der Insel Rügen. Fol. Chromolith. Greifswald, Scharff, 1869. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Hamburger Vogteikarten. Elbinseln, Abtheil. 2, Bl. 2^b. 1:4.000. Hamburg, Grüning, 1869. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Hessen, Geologische Spezialkarte des Grossherzogthums ——— und der angrenzenden Landesgebiete. Sekt. Lauterbach. Chromolith. Darmstadt, Jonghaus, 1869. $2\frac{2}{3}$ Thlr.

Liebenow, W.: Karte des Fürstenthums Birkenfeld. Lith. Imp.-Fol. Berlin, Schropp, 1869. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Liebenow, W.: Topographische Karte vom Kreise Bochum. Lith. gr. Fol. Berlin, Schropp, 1869. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Nordsee-Küste, Seekarten der Deutschen ———, Blatt VI: Übersichtskarte der Schleswig-Holsteinischen Westküste, südliches Blatt. 1:100.000. Herausgegeben vom Marine-Ministerium. Berlin, D. Reimer, 1869. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Preuss. Generalstab: Topographische Karte vom Preussischen Staate. Sekt. 43: Frauenburg. Kpfrst. Berlin, Schropp, 1869. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Roemer: Geognostische Karte von Oberschlesien. Sekt. 1: Namslau; Sekt. 4: Brieg. Chromolith. Berlin, Neumann, 1869. à 1 Thlr.

Schade, Th.: Spezial-Karte zur Statistik der Nord-Deutschen Garnison- und Landwehrbezirke. Gera, Issleib, 1869. $2\frac{1}{3}$ Thlr.

Schneider, F. J.: Spezial-Karte von Schlesien und der Grafschaft Glatz. Neue Ausgabe von Sadebeck. 4 Bl. Lith. Breslau, Korn, 1869. $2\frac{1}{3}$ Thlr., auf Leinwand $3\frac{2}{3}$ Thlr.

Unterelbe, Die ———. 3 Blätter. 1:60.000. Bl. I: Hamburg bis Glückstadt, revidirt im August 1868. Bl. II: Glückstadt bis Cuxhaven, revidirt im August 1868. Bl. III: Von Cuxhaven bis zur See, revidirt nach Verlegung der Betonnung im Juni 1867. Neu sondirt, aufgemessen und zusammengetragen durch Ing. F. A. Meyer. Lithogr. von E. Ritter und herausgegeben im Auftrage des Senats. Hamburg 1867.

Diese 3 Blätter, gewiss das Beste und Erschöpfendste, was es neuerdings über den unteren Lauf der Elbe giebt, bieten dem Beschauer ein klares, anschauliches Bild des Stromes und dessen nächster Umgebung. Das Wasser ist, wie diess bei den meisten Karten der Art nicht der Fall ist, durch Blaudruck vom Lande unterschieden; auf dem letzteren treten hinwieder das durch Deiche eingeschlossene feste Land, das feste Aussendeichland, Schilf- und Sandboden gegen einander hervor. „Sie enthalten die Tiefen im Fahrwasser mit genauen Angaben über Lage und Bezeichnung aller Schifffahrts-Signale; Angaben über die Hafenzeit der Elb-Städte, über Höhenlage des Niedrigwasserspiegels so wie über Höhe und Dauer der Fluth vervollständigen die Anhaltepunkte, nach welchen der Schiffer seine Dispositionen zu treffen hat." Die nöthigen Erklärungen sind auf jedem der drei Blätter unverkürzt wiedergegeben. In den leeren Raum der Blätter eingezeichnete Abbildungen von für den Schiffer interessanten und wichtigen Gegenständen erhöhen noch die Nutzbarkeit dieser Karten, welche in Anbetracht ihrer Correktheit und Vollständigkeit gewiss eine gute Aufnahme bei dem betheiligten Publikum verdienen. (*L.*)

Volbeding, H.: Übersichtsplan von Leipzig und seinen Vorstadt-Dörfern. Fol. Lith. Leipzig, Priber, 1869. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Schweiz.

Bradshaw's pedestrian route-book for Switzerland, Chamouni, and the Italian lakes, with an hotel and pension guide. Edited by J. R. Morell. 16°, 307 pp. mit Karte und Plänen. London, Adams, 1869. 5 s.

Foster, G. E.: New passes in the Mischabel Range. (Alpine Journal, November 1869, pp. 365—372.)

Jahrbuch des Schweizer Alpenclub. 5. Jahrgang, 1868—69. 8°, 750 SS. mit 5 Karten und 7 Panoramen. Bern 1869.

Der wiederum sehr reich und hübsch ausgestattete fünfte Band des Schweizerischen Alpenclub-Jahrbuches enthält ausser kleineren Mittheilungen und der Chronik des Clubs vom Jahre 1868 folgende Aufsätze: I. Fahrten im Club-Gebiet. 1. Streifzüge im Club-Gebiet 1867 von Dr. A. Baltzer; 2. Tournelon blanc und Sengla von Hoffmann-Merian; 3. Moiré-Gletscher und Col de Colon von Pf. Zähringer; 4. Ascension du Weisshorn par F. Thioly; 5. Von Sitten nach Zermatt über die Cols du Mont Brulé und de Val Pellina. II. Freie Fahrten. 1. Cresta Güzza von J. J. Weilenmann; 2. Piz Campo Tencca in den Tessiner Alpen von G. Studer; 3. Gewächtenhorn, Rhonestock, Tiefensattel, Krystallhöle am Tiefengletscher, Gelmer-Limmi von R. Lindt; 4. Galenstock und Fibbia von Schürmann; 5. Wanderungen im Titlis-, Tödi- und Trift-Gebiet von A. Zähringer; 6. Tosafall, Val Bedretto, Maggia, Onsernone, Cento-Valli, Dammapass von Hoffmann-Burkhardt; 7. Das Maasplankenjoch von St. H.; 8. Ersteigung des Ruchi, Canton Glarus, von C. Hauser; 9. Piz Urlaun von C. Hauser; 10. Bündner Tödi von Speich; 11. Clubfahrt der Sektion Tödi auf den Glärnisch von Schindler; 12. Anhang hierzu, Vrenelis-Gärtli, von Speich; 13. Gross-Litzner, Silvrettahorn, Piz Linard und Plattenhorn von Hoffmann-Burkhardt; 14. Kleiner Piz Buin, erste Ersteigung von O. W. Stein; 15. Fahrten im Berner Oberland, Mönch, Wetterhörner, Wellhorn, von Edm. v. Fellenberg; Ascension du Dôme du Gouté et du Col du Midi par C. M. Briquet. III. Aufsätze. 1. Orographie der Schweizeralpen von Prof. B. Studer (s. „Geogr. Mittheilungen" 1869, SS. 241 ff. mit Karte); 2. Das Klima der Alpen am Ende des vorigen und im Anfang des jetzigen Jahrhunderts von Pater Pl. a Spescha, mit Anhang von G. Theobald; 3. Lichterscheinungen der Atmosphäre im Gebirge von Alb. Heim; 4. Barometrische Höhenmessungen mit einem neu construirten Aneroid-Barometer von J. Goldschmid; 5. Das Hochwasser im J. 1868 von Ingenieur Fr. v. Salis; 6. Die Gebirgssagen von Prof. Ed. Osenbrüggen; 7. Die Fehde im Rhätischen Hochgebirg zwischen Donat von Vatz und Rud. von Montfort 1322, von Prof. Pl. Plattner. IV. Karten. Martigny 2 Bl. und Zermatt 2 Bl. (1:50.000); Kärtchen zu Studer's Aufsatz über Orographie. V. Panoramen. 1. Vom Grat zwischen Faido und Olivone von G. Studer; 2. Vom Dach der Clubhütte im Triftgebiet von Lindt; 3. Die drei Gipfel des Wetterhorns vom Wellhorn von

Fellenberg; 4. Die Colon-Gruppe vom Col de Chermontane, von Baltzer; 5. Der obere Rhone-Gletscher vom Fusse des Nägelisgrätlis, von Lindt nach Studer; 6. Der Puntaiglias-Gletscher von Heim; 7. Das Triftgebiet von Pizzo Centrale, von Heim.

Rütimeyer, Prof. Dr. L.: Über Thal- und See-Bildung. Beiträge zum Verständniss der Oberfläche der Schweiz. 8°, 95 SS. mit einer geol. Karte. Basel, Schweighauser, 1869. 1⅓ Thlr.

Karten.

Leuzinger, R.: Karte des Cantons Aargau. Fol. Chromolith. Aarau, Sauerländer, 1869. 16 Sgr.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Karten.

Brolan, C.: Reskarta öfver Blekinge. 1 Bl. 8°. Carlskrona, J. A. Krook, 1869. 25 öre.

Mentzer, T. A. v.: Atlas öfver Sveriges län jemte statistiska uppgifter. 2. Södermanlands-, Westerås-, Kronobergs-, Kalmar län; 3. Örebro-, Wermlands-, Elfsborgs-, Jönköpings län; 4. Kopparbergs-, Gefleborgs-, Hallands-, Göteborgs län. Fol. Jedes Heft 4 Karten und 4 Seiten Text. Norrköping, Lithograf. aktie-bolaget, 1869. à Heft 1 rd. 50 öre.

Topografisk Kart over Kongeriget Norge. Nr. 10 A: Dele af Ids og Hvalöernes Praestegjaelde. Christiania, Opmaalingskontoret, 1869. 24 ss.

Niederlande und Belgien.

Hellwald, Ferd. v.: „Holland op zijn smalst" oder die neue Verbindung Amsterdam's mit der Nordsee. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, 1869, Nr. 7, SS. 427—432.)

Statistiek, Algemeene, van Nederland. Beschrijving van den maatschappelijken toestand van het Nederlandsche volk in het midden der negentiende eeuw. Uitgegeven door de vereeniging voor de statistiek in Nederland. 1. Lfg. 8°, 112 pp. mit 5 lith. Karten. Leiden, Sythoff, 1869. f. 1,70.

Karten.

Huberts, Dr. W. J. A.: Wandkaart ten gebruike bij het onderwijs in de geschiedenis der Nederlandsche gewesten. 9 Bl. lith. Zwolle, Tjeenk Willink, 1869. f. 8,50, auf Leinwand f. 15.

Nederland, Kaart van ——— met platte gronden van Amsterdam en Rotterdam. Lith. Amsterdam, Seyffardt, 1869. f. 0,40.

Volks-Atlas van Nederland en zijne overzeesche bezittingen, voor school en huis. 4°, 13 lith. Karten. Arnhem, J. Voltelen, 1869. f. 0,50.

Waterstaatskaart van Nederland, 1:50.000. Alkmaar No. 1 und 2; Utrecht No. 1—4. 's Gravenhage, Nijhoff, 1869. à Bl. f. 1,50.

Gross-Britannien und Irland.

Alphen, Jhr. Mr. D. F. van: Reisverhalen en indrukken uit Ierland, 't Noorden van Wallis enz. Een dagboek met aanteekeningen. 8°, 344 pp. und 2 Bl. 's Gravenhage, van 't Haaff, 1869. f. 2,90.

Bemrose's Guide to Derbyshire. A complete handbook for the county, containing historical, biographical and antiquarian notes, with routes, drives, &c., and indices of the mineralogy, botany, &c., of Derbyshire. 8°, 392 pp. mit 1 Karte. London, Bemrose, 1869. 6 s.

Black's Guide to Alton Towers and the surrounding district, including Dovedale, Ashbourne, Uttoxeter, Ilam, Thor's Cave, &c. By Llewellyn Jewitt. 16°, 83 pp. Edinburgh, Black, 1869. 1 s.

Davies, S. J.: Dover. 4°, 44 pp. mit 12 Photographien. London, Provost, 1869. 10½ s.

Glennie, J. S. St.: Arthurian Localities; their historical origin, chief country, and Fingalian relations. 8°, 140 pp. mit 1 Karte. London, Edmonston & Douglas, 1869. 7½ s.

Heywood, A.: The city of Chester, its history, antiquities and points of interest, including a walk through the rows and round the walls, a glimpse of Eaton Hall and the neighbourhood, &c. 12°. Manchester, Heywood, 1869. 1 d., mit Karte 2 d.

Mackintosh, D.: The scenery of England and Wales; its character and origin, being an attempt to trace the nature of the geological causes, especially denudations, by which the physical features of the country have been produced. 8°, 422 pp. mit 86 Illustr. London, Longmans, 1869. 12 s.

Molyneux, W.: Burton-on-Trent, its history, its waters and its breweries. 8°. Burton-on-Trent, Whitehurst, 1869. 5 s.

Ravenstein, E. G.: Reisehandbuch für London, England und Schottland. Illustrirte Ausgabe. 8°, 702 SS. mit 9 Karten und 34 Plänen von E. G. Ravenstein, 36 Ansichten in Stahlstich von Plato Ahrens und 5 Ansichten in Holzschnitt. Hildburghausen, Bibliogr. Institut, 1870. 2 Thlr.

Mit welchen Schwierigkeiten es verknüpft ist, ein gutes Buch über England zu schreiben, charakterisirt der Ausspruch eines hervorragenden Deutschen, der sich lange Jahre in England aufgehalten hatte. Als er das erste halbe Jahr jenseit des Kanals verlebt und England und seine Verhältnisse flüchtig kennen gelernt hatte, glaubte er mit Leichtigkeit ein Buch darüber schreiben zu können. Nach 20 Jahren aber, nachdem er in das Englische Leben hinreichend Einblick gethan hatte, sprach er sich dahin aus, dass es ausserordentlich schwierig sei, ein gutes Buch über England und Englische Verhältnisse abzufassen. Es ist deshalb auch wohl anzunehmen, dass Autoren von Deutschen Reisehandbüchern für England und Gross-Britannien im Allgemeinen den Stoff nicht im gleichen Maasse beherrschen wie in Bezug auf Deutsche Länder. Um so Vorzüglicheres war von dem vorliegenden Buch zu erwarten, dessen Autor, E. G. Ravenstein, seit nun etwa 20 Jahren in England lebt. Diess allein schon garantirt den Werth des Buches, eben so der Beruf des Autors, der als Kartograph und Geograph von Fach gewiss mehr als manche Andere zum Abfassen eines solchen Buches befähigt war. Im Arrangement des Buches musste den Eigenthümlichkeiten und der Grossartigkeit der Riesenstadt Rechnung getragen werden, und diess ist in praktischer Weise geschehen. Der Text zerfällt in folgende Hauptabschnitte: Die Reise nach London; London (Allgemeines); Einzelbeschreibungen von London; Die Umgebungen London's; Ausflüge in England, nach Wales und Schottland. Speziell in Bezug auf London hat der Verfasser Alles, selbst das in unseren Augen Geringfügigste berührt, von der Aufführung der Gesandtschaften herab bis zum Adresskalender für Einkäufe. Alles ist berücksichtigt worden, was für den Fremden nur von einiger Bedeutung und Interesse sein könnte. Besonders zweckmässig sind auch die gegebenen Wanderpläne durch die Stadt. In den „Einzelbeschreibungen" sind alle bedeutenden und nennenswerthen öffentlichen Gebäude und Etablissements berücksichtigt. Die weiteren Touren in England, nach Wales und Schottland konnten natürlich nicht mit der in anderen Reisehandbüchern gewöhnlich zu findenden Gründlichkeit behandelt werden, immerhin sind sie zweckmässig und nicht zu dürftig. Von grossem Nutzen sind die Pläne und nicht minder die Ansichten. Es ist nicht leicht, einen übersichtlichen und zweckmässigen Plan von einer Riesenstadt wie London für Touristenzwecke zu zeichnen; die Art des Arrangements und der Ausführung der Pläne von London und anderen Städten in diesem Werke hat unseren ganzen Beifall, und nicht weniger als deren sechs für London und Umgegend allein sind gegeben: 1. London aus der Vogelschau mit Seitenansichten der hauptsächlichsten öffentlichen Gebäude, Strassen, Eisenbahnen &c., sehr nett ausgeführt; 2. sehr klare Uebersichtskarte von London und Umgegend, besonders nützlich für das grossartige Gewirre der Eisenbahnen und ihrer zahlreichen Stationen; 3. zwei Detail-Pläne von London, in trefflicher Weise ausgeführt; 4. Generalplan von London, ebenfalls sehr gut; endlich 5. noch eine sehr zweckmässige Eisenbahn- und Omnibus-Karte der Stadt. Die grosse Sorgfalt, welche das Bibliographische Institut auf die Illustrirung seiner Reisehandbücher verwendet, tritt auch hier klar vor und es giebt dadurch denselben einen spezifischen Vorzug vor anderen derartigen Publikationen. Die 36 Stahlstiche sind sehr sauber und nett ausgeführt. Ein guter Stahlstich behält doch seinen Vorzug vor allen anderen neueren Methoden, Photographie, Holzschnitt, Buntdruck nicht ausgeschlossen, indem die Durabilität des Stahlmaterials eine Sauberkeit des Druckes garantirt wie kaum eine andere Methode.

Wales and its people. A trip through the principality to learn something about the country and the natives. 12°, 56 pp. Wrexham, Hughes, 1869. 6 d.

Karten.

Bacon's County maps of England and Wales. Cheshire, Derbyshire, Devonshire, Essex, Lincoln, Warwickshire. London, Bacon, 1869.

Bacon's New map of the River Thames. London, Bacon, 1869. 1½ s.

Bartholomew: Parliamentary map of Yorkshire. London, Collins, 1869. 10½ s.

England, West coast, King Road, Captain Edward Bedford, 1867. 1:16.229. London, Hydrogr. Office. 1869. (Nr. 1859.) 1½ s.

Ordnance Survey of England. Parish maps, 1:2.500: (Buckingham) Township of Boveney, Parish of Burnham 2 Bl. — (Hampshire) Lyss 8 Bl., Lyndhurst 8 Bl., Steep 6 Bl. — (Kent) Brenchley 13 Bl. — (Surrey) Betchworth 9 Bl., Tooting Graveney 2 Bl., à 2½ s. London, Longmans, 1869.

Ordnance Survey of Scotland. Parish maps, 1:2.500: (Aberdeen) Cruden 28 Bl. — (Banff & Elgin) Keith 28 Bl. à 2½ s. — One-inch-map (1:63.360): Bl. 25 und 39 à 1 s. 9 d. — Six-inch-map (1:10.560): Aberdeen 11 Bl. à 2 und 2½ s., Argyll 27 Bl. à 2 und 2½ s. London, Longmans, 1869.

Ordnance Survey of the Isle of Man. Parish maps, 1:2.500: Arbory 10 Bl., Braddan 22 Bl., Lonan 16 Bl., Malew 22 Bl., Marown 11 Bl., Onchan 15 Bl., Rushen 19 Bl., Santon 8 Bl., à 2½ s. — Town-map, 1:500: Douglas 27 Bl. 3 Ł. 3 s. London, Longmans, 1869.

(Geschlossen am 21. Dezember 1869.)

Die Säugethiere Grönlands und der Grönländischen Meere.

Von *Robert Brown* [1]).

II. Pinnipedia, Flossenfüsser (Robben).

Fast eben so dicht wie das über vielen Wal-Arten schwebende Dunkel ist das, welches über der Ordnung Pinnipedia ausgebreitet liegt. Unsere Kenntniss von der Geburt, dem Leben, der geographischen Verbreitung und den Wanderungen der Robben ist noch fast gleich Null, indem die Angaben der alten Grönländischen Naturforscher für die Gegenwart wohl nicht mehr maassgebend sein können. Die folgenden Notizen beruhen auf den Erfahrungen, welche R. Brown auf verschiedenen arktischen Reisen machte, und auf den ihm von Dr. J. Wallace mitgetheilten Beobachtungen.

Die Hauptbeschäftigung der Robben besteht im Fressen, im Liegen in der Sonne und im Schlafen auf dem Eise. Brown sowohl als Wallace beobachteten, dass die Robben abwechselnd etwa 3 Minuten schlafen und eben so lange wachen und sich umsehen; dasselbe thun die ausgestellten Wachen, welche meistens Weibchen sind. Die Luftlöcher im Eis kann die Robbe nur durch beständiges Auftauchen und Athemholen an einer und derselben Stelle während der Eisbildung machen, indem sie weder mit ihrer stets kalten Nase das feste Eis aufthauen, noch auch es durch Stösse mit derselben sprengen kann, wie man vielseitig annahm, indem bekanntlich die Nase der empfindlichste Theil am ganzen Thiere ist. An solchen Luftlöchern lauern Verfolgung und Verderben in Gestalt von Eskimos und Eisbären auf die armen Robben. Bewegen sie sich von einem Orte zum anderen, so schwimmen sie schnell, zuweilen auf dem Rücken, oft auf der Seite; von Zeit zu Zeit werfen sie sich ganz herum, als ob sie sich damit amüsirten, und zuweilen springen sie ganz aus dem Wasser. Die Jungen können nicht vom Augenblick ihrer Geburt an schwimmen, sondern müssen allmählich durch Übung ihre angeborene Befähigung im Schwimmen und Tauchen entwickeln.

Das Fleisch der Robbe ist wegen der ungeheueren Menge Blut, welche es enthält, ganz schwarz, nimmt aber an der Luft und im Wasser den gewöhnlichen rosigen Ton an. Das Fleisch der jungen Robben dagegen, welche noch nicht ins Wasser gekommen sind, ist ganz roth. Die Lebenskraft der Robben ist ausserordentlich zäh, so dass es vorgekommen ist, dass sie noch nach dem Abflenssen (Abziehen der Haut mit dem Speck) in das Wasser sprangen; jetzt stossen die Robbenschläger dem abgespeckten Körper das Messer mehrere Male durchs Herz, um ein solches, selbst für diese rohen Menschen ergreifendes Aufzucken der letzten Lebenskraft zu verhüten.

Die Elternliebe ist so gross, dass sie manchmal zurückbleiben und das Loos ihrer unglücklichen Jungen theilen. Ihr Instinkt lässt sie eine Gefahr gleich erkennen; man weiss, dass sie beim Herannahen des Jägers ihre Jungen mittelst ihrer Flossen mit sich zum Wasser getragen haben.

Mit Ausnahme der Klappmütze scheinen die Robben des Grönländischen Meeres wenig oder gar nichts Kriegerisches in ihrem Charakter zu haben, sondern sie sind ein verfolgtes harmloses, vergnügtes Völkchen, welches die öden Gewässer der Polar-Gegenden mit seinen lustigen Spielen belebt. Die männliche Klappmütze ist in der That der Löwe des Meeres, welcher die Herrschaft über die Polar-Gewässer mit seinem gewaltigen Verbündeten, dem Walross, theilt. Anstatt beim Herannahen des Jägers die Flucht zu ergreifen, sieht es ruhig der Gefahr entgegen, vertheidigt sich aufs Tapferste und geht wohl auch im günstigen Augenblicke zur Offensive über; ungereizt lässt sich aber die Klappmütze nicht in einen Kampf ein.

Fast alle Robben leben von derselben Nahrung, welche in verschiedenen Jahreszeiten und je nach dem verhältnissmässigen Überfluss dieses oder jenes Futters in verschiedenen Theilen der Polarmeere wechselt. Hauptsächlich besteht diese Nahrung aus verschiedenen Species Crustaceen, von welchen es in den nördlichen Meeren wimmelt. Während der Robben-Saison im Spitzbergischen Meere habe ich aus ihren Mägen stets verschiedene Arten von Gammarus (G. Sabini, *Leach*, G. loricatus, *Sab.*, G. pinguis, *Kr.*, G. dentatus, *Kr.*, G. mutatus, *Lilljeb.*, &c.) nehmen sehen, welche den Walern wegen ihrer eigenthümlichen Behendigkeit im Wasser unter dem Collectivnamen „Mountebank Shrimps" bekannt sind. Dieses „Robbenfutter" findet sich in gewissen Breiten häufiger als in anderen, aber in allen Theilen des Grönländischen Meeres

[1]) Den ersten Theil, „Land-Säugethiere", s. Jahrgang 1869, SS. 461 ff.

von Island bis Spitzbergen; Brown sah an einigen Stellen die See buchstäblich von ihnen wimmeln. Im Sommer fand er auch in der Davis-Strasse in den Mägen der Robben Überreste irgend einer kleinen Fischart, die dazumal an der Küste gerade häufig war, als Mallotus arcticus, verschiedene Species Salmo &c. Auch weiss Brown, dass sie selbst kleine Vögel, die an der Oberfläche schwammen, hinuntergezogen haben. Ihre Hauptnahrung besteht jedoch in Crustaceen und Fischen.

8. *Callocephalus vitulinus (L.), Fr. Cuv., Gemeiner Seehund* (Grönländisch: Kassigiak). — Ausser dem eben genannten trägt dieses Thier noch verschiedene andere wissenschaftliche Namen: Phoca vitulina, *Linn.*, Ph. communis, *Linn.* (Mus. Ad. Frid., I, 5), Ph. canina, *Pall.*, Ph. variegata, *Nilss.*, Ph. Linnaei, *Less.*, Ph. littorea, *Thienem.* Noch viel reichhaltiger ist die Sammlung seiner populären Namen: Sea-dog, Sea-calf, Sea-cat (bei den Englischen Seeleuten und Fischern), Selkie, Selach und Tang-fish (in Nord-Schottland), Rawn (auf den westlichen Schottischen Inseln), Spräklig Skäl (in Schweden); in anderen Theilen Skandinaviens heisst es mit Rücksicht auf sein Alter verschieden, so: Wilkare Skäl, Kubbsael, Fjordnacke, den spättede Säl (Gefleckter Seehund), Algar, Laggar, Kutar und Skältokar; Kobbe, Stenkobbe (Norwegisch), Hylje (Finnisch), Nuorjo (Lappisch), Veau marin und Phoque (Französisch), Spragled Saelhund (Dänen in Grönland). Die Grönländer nennen es je nach dem Alter Kassigiarak und Kassiginak, im Alter von 3 Jahren heisst es aber Kassiarsoak („der Grosse Kassigiak"). Zuweilen heisst es auch „Süsswasser-Seehund", weil es dem Lachs hoch in die Flüsse hinauf nachgeht [1]).

Das Leben dieser so lange und genau bekannten Robbe ist schon in so vielen Werken beschrieben worden, dass wir uns füglicher Weise einer ausführlichen Beschreibung desselben enthalten können. Nur einige Bemerkungen mögen hier Platz finden.

Der Gemeine Seehund kommt im arktischen Europa und Amerika vor, an den Asiatischen Küsten fehlt er, gleichfalls ist er im gemässigten Europa und Amerika heimisch, und zwar in dem Britischen und Skandinavischen Meer, an den Küsten der Vereinigten Staaten und des Britischen Nord-Amerika. Er soll sogar im Kaspischen Meere und im Baikal-See vorkommen. Da die Küste sein liebster Aufenthalt ist, so scheint es nicht, als ob er sich im Spitzbergischen Meere vorfände oder ein Jagd-Objekt des Robbenschlägers bildete. An der Küste von Spitzbergen kommt er jedoch vor, in ziemlichen Massen an der Ostküste Grönlands und in der Davis-Strasse. Das ganze Jahr hindurch hält er sich längs der ganzen Grönländischen Küste in den Fjords auf (die Kolonie Christianshaab in der Disco-Bai heisst Kassigianwitchz oder „der Ort des Kassigiak"), aber nicht entfernt so zahlreich als Pagomys foetidus und Pagophilus groenlandicus. In Skandinavien heisst er zuweilen Fjardskäl, weil er die Fjords besucht.

An der Grönländischen Küste soll das Weibchen sein Junges im Juni werfen, die Zeit scheint aber je nach dem Orte zu schwanken. An unseren südlicheren Küsten ist das Junge von dunkler Farbe, in den Polar-Ländern aber wird es weiss und mit gekräuseltem Haar geboren, wie das Junge des Pagomys foetidus.

Die Zahl der in Dänisch-Grönland getödteten Gemeinen Seehunde lässt sich nicht bestimmen, da sie in den Handelsberichten von dem Pagomys foetidus nicht unterschieden werden. Die Häute werden als Kleidungsstücke hoch geschätzt, ganz besonders als Stoff zu Frauen-Beinkleidern. Während ein Europäischer Pyramus seiner schönen Thisbe Juwelen schenkt, beglückt der nicht weniger galante Pingatok in Grönland seine untersetzte innamorata mit einer Robbe dieser Species.

Nach Hrn. Cneiff giebt ein C. vitulinus etwa 6⅔ Schwed. Lispunds (etwa 120 Pfund) Speck, nach Holmers sogar 8 Lispunds (ca. 145 Pfund); die in Schweden getödteten geben durchschnittlich 80 bis 90 „potts" Öl zum Preise von etwa 23 bis 26 Thlr. Auf einigen der nördlichen und westlichen Inseln Schottlands, am Ästuarium des Tay und an mehreren anderen Stellen werden sie gelegentlich der Häute und des Thrans wegen gejagt. Die Haut giebt gutes Leder und die Fischer halten grosse Stücke auf ein daraus gefertigtes Wamms.

Man schätzt die Zahl der jährlich in Dänisch-Grönland erbeuteten Pagomys foetidus und Callocephalus vitulinus auf 70.000 oder mehr. Das Fleisch des letzteren wird in Grönland für das schmackhafteste alles „Robben-Fleisches" angesehen.

9. *Pagomys foetidus (Müll.), Gray, Ringel-Seehund.* — Andere wissenschaftliche Namen dafür: Phoca foetida, *Müll.*, Ph. hispida, *O. Fabr.*, Nat. Selskal. Skrifter, Vol. I, 2, p. 74; Ph. bothnica, *Gm.*, Ph. fasciata, *Shaw*, Ph. annellata, *Nilss.*, Ph. discolor, *Gray*, Ph. Frederici, *Less.* — Populäre Namen: Ringlad Skäl *(Nilss.)*, Morunge (*Ödmann*, Vet. Akad. Handl., 1784, p. 84), Hringanor (*Mohr*, Isl. Naturhistoriske, p. 5), Kuma (bei den Tungusen am Baikal), Nerpa (?) (im Russischen), Neitsiak (der junge) und Neitsik (der alte, Nesik ausgesprochen, bei den Grönländern und Dänen daselbst), Floe-rat oder Flaar-rat (der nördlichen Englischen und Schottischen Robbenschläger); die Englischen

[1]) Brown führt an, dass an den Columbia-Fällen in Oregon, 200 E. Meilen von der Küste aufwärts, eine Robbe (wahrscheinlich Halicyon Richardsi, *Gray*) getödtet wurde, die sicherlich den Lachsen so weit gefolgt war.

Seeleute nennen ihn Dorrity (auch auf den P. groenlandicus angewendet).

Diese kleinste der Grönland-Robben hat eine sehr grosse Verbreitung, sie kommt einheimisch im arktischen und gemässigten Amerika, im arktischen und gemässigten Europa, im ganzen bekannten Grönland und in dem Spitzbergischen Meere, hier hauptsächlich nur unter dem 76° und 77° N. Br., vor. Sie hält sich besonders gern in abgelegenen Baien in der Nähe des Küsteneises auf, höchst wahrscheinlich, weil ihre dort vorkommenden Hauptnahrungsmittel, Crustaceen u. a., von dem immer in Bewegung begriffenen Eise aufgewühlt und an die Oberfläche gebracht werden, besucht aber selten die offene See. Das grosse Eis-Fjord bei Jakobshavn ist eine Lieblingsbehausung für sie.

Das gekräuselte Haar des Jungen ist weiss mit dem gelblichen Anfluge wie beim Eisbär. Trotz des widrigen Geruches der Alten (wovon die Thiere ihren Namen tragen) wird ihr Fleisch, freilich besonders das der Jungen, sehr viel gegessen, und Brown selbst und seine Begleiter lernten es schätzen.

Die Haut giebt den gewöhnlichen Stoff für die Kleidung in Nord-Grönland ab, während nur hohe Würdenträger, wie der „Herr Inspektor", und die „Schönen" von Grönland sich in die Felle des Kassigiak kleiden.

10. *Pagophilus groenlandicus (Müll.), Gray, Grönländischer Seehund.* — Mehr noch als seine beiden Vorgänger ist dieses Thier mit verschiedenerlei Namen gesegnet. In der wissenschaftlichen Nomenklatur heisst es Phoca groenlandica, *Müll.*, Ph. oceanica, *Lepech.*, Callocephalus oceanicus, *Less.*, Phoca semilunaris, *Bodd.*, Ph. dorsata, *Pallas*, Ph. Muelleri, *Less.*, Callocephalus groenlandicus, *Fr. Cuv.*, Phoca lagura (jung), — Callocephalus lagurus, *Fr. Cuv.*, Phoca albicauda, *Desm.*, Ph. Desmarestii, *Less.*, Ph. Pilayi, *Less.* — An populären Namen hat es eben so wenig Mangel: Saddleback (bei den Englischen Nord-Robbenschlägern), White-coats, Bed Lampiers (das junge, bei den Neu-Fundland-Robbenschlägern), Harp Seal (bei Engl. Schriftstellern), Svartsida (Norwegisch), Daelja, Daevok, Aine (Lappisch), Svartsiden (Dänisch; Egede, Grönl., S. 62), Blaudruselur (Isländisch), Karoleek, Neitke (bei den Eskimos der Pond-Bai in der Davis-Strasse), Atak (bei den Grönländern). Nach dem Alter heisst bei Letzteren der kleine (weisse) Seehund Atarak, die „Blaurücken" Aglektok oder Uklektok und der grosse Seehund Atarsoak, während unter Atak nur *der* Seehund (Schwarzseite), ohne Rücksicht auf Alter, zu verstehen ist. Eine Varietät mit dunklem Bauch nennen die Dänen in Grönland Svart-svart-siden und der Uklektok der Eingeborenen heisst bei ihnen Blaasiden (Blauseite).

Die Fülle der angeführten verschiedenartigen Namen besagt deutlich genug, dass eine ausserordentlich grosse Mannigfaltigkeit in der Färbung dieser Robbe herrscht. Das Hauptkennzeichen, welches dem Thiere manchen Namen verschafft hat, ist der „Sattel", ein dunkles Band, das sich vom Nacken auf beiden Seiten des Körpers nach den Hinterflossen zieht, wo es allmählich verschwindet.

Das Junge, deren die Mutter jedoch häufig zwei wirft, wird gewöhnlich Ende März geboren, zu welcher Zeit das Eis von Hunderttausenden von Robben bedeckt ist. Die kurz nach der Geburt völlig weisse Haut bekommt, sobald sie ins Wasser gehen, dunkle Flecken; in der Sprache der Robbenschläger verwandelt sich das Thier aus einem „Weissrock" in einen „Hasen". Danach wird die Haut blaulich, späterhin zeigt sich das sattelartige Band, bis etwa im dritten Jahre der Sattel vollständig ist.

Der Verbreitungsbezirk des Grönländischen Seehundes umfasst dieselben Gebiete wie der des Pagomys foetidus, der erstere ist jedoch darin nicht fest ansässig, sondern wandert nach Umständen hier- und dorthin. Möglicher Weise kommt er nicht nördlich von der Melville-Bai vor.

Die Wanderungen des Pagophilus groenlandicus finden wahrscheinlich in Folge der Einwirkungen der Jahreszeit Statt. Während der Callocephalus vitulinus und der Pagomys foetidus fest an der Grönländischen Küste wohnen, verlässt der P. groenlandicus dieselbe zu gewissen Jahreszeiten gänzlich.

An der Westküste von Grönland kommt er regelmässig in Schwärmen von Süden nach Norden ziehend im September an und hält sich an den Inseln auf. Im Oktober und November findet der grosse Robbenschlag Statt, der im Dezember abnimmt. Im Januar sind wenige, im Februar fast keine mehr zu sehen. Ende Mai kehren sie regelmässig nach Süd-Grönland zurück und im Juni gehen sie nach Norden. Zu dieser Zeit hält sich das sehr zusammengefallene Thier meist in den Fjords auf. Zum zweiten Mal verschwinden die Schaaren im Juli, um regelmässig im September wiederzukehren. Wohin dieser Seehund geht, wenn er von der Küste verschwindet, weiss Niemand. In der Zeit vom Februar bis Mai und Juni kommen die Jungen zur Welt, welche auf dem Packeis, weit vom Lande, im Grönländischen Meere das Tageslicht zu erblicken scheinen.

Anfang März finden die Robbenschläger den Grönländischen Seehund in ungeheueren Massen in der Gegend von Jan Mayen, nicht weit von 72° N. Br.; die Länge wechselt natürlich mit der Ausdehnung des Eises gegen Osten, gewöhnlich finden sie sich aber zwischen 6° bis 8° W. L. von Greenw. Weit einwärts auf dem festen Eise halten sie sich nicht auf, sondern an dem Rande des Eisgürtels östlich von Grönland. Im Allgemeinen läuft dieser Eisrand nordöstlich, gewöhnlich bis zu 80° N. Br. bei Spitzbergen,

gelegentlich auch nur bis 75° N. Br., wo er sich im Winkel mit einem anderen Eisgürtel verbindet, welcher in südöstlicher Richtung der Küste von Spitzbergen entlang bis zur Bären-Insel sich ausdehnt („Südost-Pack"); an dem erwähnten Winkel kann man in der Regel nach den Spitzbergischen Gewässern durchdringen. Der Sicherheit wegen wählen die Seehunde nur starkes Eis zu ihrem Aufenthalte, so wie sie auch ein langes, breites Eisvorgebirge gern beziehen, um ihren Jungen den Zugang zum Wasser zu erleichtern. Diese beiden Umstände werden von den Robbenschlägern wohl beachtet. Nicht selten werden auch in grosser Entfernung sowohl vom 72. Parallel als von Jan Mayen grosse Massen von diesen Robben angetroffen; so fanden sich 1859 beträchtliche Massen nicht weit von Island, das nur bis 66° 44′ N. Br. reicht. Wahrscheinlich trennen sie sich zuweilen in mehrere Heerden, die in beträchtlicher Entfernung von einander liegen, obgleich man gewöhnlich diese kleineren Heerden am Saume oder in nicht grosser Entfernung von der Hauptmasse findet. Wenn die Jungen in dem Spitzbergischen Meere ins Wasser gehen, schlagen sie allmählich die Richtung nach den Aussenströmungen ein, wo sie an warmen sonnigen Tagen oft in beträchtlichen Massen gefunden werden. Wenn sie selbst für sich sorgen können, werden sie nach und nach von den Weibchen verlassen, welche sich den Männchen im Norden anschliessen, wo sie im Mai und Juni gejagt werden; ganz besonders im letzteren Monat scheinen die Weibchen mit den Männchen zusammen zu leben. Später, im Juli, sieht man zwischen 76° und 77° N. Br. jene Robben-Heerden, welche Scoresby „Seal's weddings" (Seehunds-Hochzeiten) nennt; sie sind aus den alten Männchen und Weibchen und den „Blaurücken" zusammengesetzt, welche sich offenbar im Juni mit den ersteren vereinigen.

Es ist bekannt, dass die Robbenschläger in den Meeren bei Spitzbergen im April den besten Fang thun, die Robben häufen sich da in ungeheuerer Zahl auf dem Packeis an und werden en masse getödtet; Dr. Rink ist der Ansicht, dass die Robben in der Zeit von Februar bis April die grosse Entfernung von der Westküste von Grönland nach Spitzbergen nicht durchwandern können, er glaubt vielmehr, dass möglicher Weise die Robben der Baffin-Bai im Frühjahr an der Westseite der Davis-Strasse nach Neu-Fundland und Labrador hinabgehen und den Haupttheil der zu dieser Jahreszeit dort getödteten bilden, im Winter setzten sie durch die Davis-Strasse, brächten dort ihre Jungen zur Welt und wanderten dann wieder nach dem südlichen Theile von Grönland; wenn die Robben von Spitzbergen kämen, müsste man sie in grosser Zahl auf der Passage um Kap Farewell antreffen. Zu anderen Zeiten im Jahre lassen sich die Seehunde sicherlich nur mit Rücksicht auf ihr Futter zu Wanderungen bestimmen. Im Juni gehen sie fjordaufwärts den Fischen nach, wohin sie aber im Juli gehen und wo sie im August sein mögen, diese Frage ist noch zu beantworten.

Ehe die Europäer bei Grönland den Robbenfang betrieben, sollen diese Seehunde viel zahlreicher gewesen sein, und man glaubt, dass vielleicht die Misserfolge der letzten Jahre eine Wiedervermehrung ihrer Zahl in der Davis-Strasse und Baffin-Bai nach sich ziehen werden.

Für den Grönländer ist diese Robbe von ungeheuerer Wichtigkeit wegen des Thrans, des Fleisches und der Haut. Ein ausgewachsenes Thier wiegt durchschnittlich etwa 230 Pfund, wovon auf Haut und Speck 100, auf das Fleisch mit den Knochen 93 Pf. kommen, das Übrige ist Kopf, Blut und Eingeweide. Im Frühjahre liefert das Thier nicht den vierten Theil von dem Specke, den es im Herbste und im Winter gewährt. Der jährliche Fang in den Dänischen Niederlassungen wird auf 36.000 Stück geschätzt. Wie Pagomys foetidus und Callocephalus vitulinus in Nord-Grönland, so bildet Pagophilus groenlandicus in Süd-Grönland die Hauptnahrung und den Haupt-Handelsartikel. Unter Seehund versteht man hier im Allgemeinen diese Species.

11. *Phoca barbata, O. Fabr., Bärtiger Seehund.* — Synonymen: Callocephalus barbatus, *Fr. Cuv.*, Phoca leporina, *Lepech.?*, Callocephalus leporinus, *Fr. Cuv.* — Hafertskäl (Schwedisch; nach Newton die Stor-kobbe [Grosser Seehund] der Norweger), Ajne (Lappisch), Ursuk (so schreibt Fabricius, es wird aber in Nord-Grönland immer u-suk ausgesprochen; usuk heisst auch Speck, vielleicht bedeutet der Name „grosser, fetter Seehund"); sehr selten scheint der Name Takamugak gebraucht zu werden.

Diese Species ist so oft mit dem Urtzel (Halichoerus grypus) und der Sattelrobbe (Pagophilus groenlandicus) in ihren verschiedenen Altersstufen und Färbungen verwechselt worden, dass man zu keinem klaren Begriffe über ihre Verbreitung gelangen kann. An der Dänisch-Grönländischen Küste wird sie besonders in dem Distrikte Juliashaab kurze Zeit vor den Klappmützen gefangen. Die Bartrobbe ist jedoch nicht auf Süd-Grönland beschränkt, sondern findet sich auch oben an der Spitze der Baffin-Bai und den Lancaster- und Eclipse-Sund aufwärts. Da die früheren Seefahrer in ihren Berichten nur Ph. vitulina oder P. groenlandicus erwähnten, so ist es fast unmöglich, ihre Verbreitung gegen Westen zu bestimmen. Sie findet sich im nördlichen Theile der Davis-Strasse seltener als im südlichen, kommt mit dem Packeis um Kap Farewell herum und hält sich nur im Frühjahr an der Küste auf. Sie hat kein „atluk" (Loch im Eis), sondern findet sich gewöhnlich auf losem gebrochenen Eis und aufbrechenden Flarden.

Für den Eskimo ist dieses Thier von grosser Wichtigkeit, da er aus seiner Haut ausgezeichnete Harpunen-Leinen schneidet. Der Speck ist wegen seines feinen Geschmackes ein vortrefflicher Leckerbissen. Es werden jährlich nur etwa 4- bis 600 Stück gefangen.

Bis jetzt ist es Dr. Brown noch nicht gelungen, ein Exemplar des „Ground Seal" der Spitzberger Robbenschläger zu bekommen. Dr. Wallace, auf dessen Angaben er grossen Werth legt, führt (in seinem Manuskript) diesen „Grey Seal" als eine besondere Species unter dem Namen Phoca groenlandica major auf. Brown vermuthet, dass er identisch mit Phoca barbata sei, hofft aber, dass es ihm in nicht gar zu langer Zeit vergönnt sein werde, das über diesem Thiere schwebende Dunkel zu lichten.

12. *Halichoerus grypus (O. Fabr.), Nilss., Urtzel* oder *Grauer Seehund.* — Phoca grypus (den Krumsnudede sael), *O. Fabr.*, H. griseus, *Nilss.*, H. grypus, *Nilss.*, Ph. gryphus, *Licht.*, Ph. halichoerus, *Thienem.*, Ph. Thienemanni, *Less.* (jung), Ph. scopulicola, *Thienem.* (jung). — Populäre Namen: Grey Seal (der Englischen Naturforscher), Ståtskäl (Ödm.), Graskäl (Schwedisch), Sjöskäl, Utskärsskäl und Krumnos (verschiedene Skandinavische Lokalnamen), Tapvaist (?) (auf den West-Schottischen Inseln), Haaffish (auf den Nord-Schottischen Inseln).

Der Urtzel ist oft mit anderen Species, besonders Ph. barbata und dem weiblichen P. groenlandicus, möglicher Weise auch mit dem „Ground Seal" und dem „Sattelrücken" verwechselt worden. Das hohe Meer scheint er nicht zu besuchen. An der Schwedischen Küste soll er im Februar ein weisses Junges zur Welt bringen, welches in etwa 14 Tagen die dunkelgraue Färbung der Erwachsenen annimmt. Auch an der Grönländischen Küste kommt er, wenn auch vielleicht nur in einzelnen Exemplaren, vor. Nirgends bildet seine Jagd einen bedeutenden Industriezweig, in Skandinavien wird er jedoch an verschiedenen Stellen, wo er am häufigsten vorkommt, getödtet. Nach Schwedischen Berichten liefert ein grosser, etwa 8 Fuss langer Urtzel 220 Pfund Speck im Werthe von nicht ganz 14 Thlr.; die Haut, welche so gross ist wie eine Ochsenhaut, kann den Werth einer solchen Robbe bis auf 22 Thlr. bringen. Der Graue Seehund lebt auch am Kattegat [1]) und an den Nord-Schottischen Inseln. Nilsson giebt in seiner „Skandinaviske Fauna" (1. Theil, Däggdjuren, 1847, SS. 298 — 310) eine ausgezeichnete Beschreibung desselben.

13. *Trichechus rosmarus, Linn., Walross.* — Rosmarus arcticus, *Pall.*, Trichechus obesus und Tr. divergens, *Ill.*, Odoboenus rosmarus *(L.), Sundevall* (Übers. der Verhandl. der Akad. der Wiss., 1859, S. 441). — Populäre Namen: Sea-horse (bei den Englischen Seeleuten), Walrus und Morse (Russisch, bei Englischen Naturforschern und Schriftstellern), Hvalross (Schwedisch und Dänisch), Havhest (Seepferd) und Rosmar (Norwegisch), Morsk (Lappisch), Awuk (bei den Grönländern und anderen Eskimos; ausgesprochen āōōk, nach einem eigenthümlichen gutturalen Schrei des Thieres).

Die Gestalt des Walrosses ist zu genau bekannt, als dass wir sie zu beschreiben brauchten. Es sollen hier nur einige Berichtigungen Brown's Platz finden. Die Zahl der Schnurrborstenreihen und die Zahl der einzelnen Borsten in jeder Reihe ist fast bei jedem Individuum eine andere, so dass sich keine Regel aufstellen lässt; jede Borste steht auf einer kleinen Erhöhung und die Räume zwischen ihnen sind mit flaumigem weisslichen Haar bedeckt. Die jungen Walrosse scheinen keineswegs von schwarzer Farbe zu sein. Brown sah mehrere in den verschiedensten Altersstufen und alle hatten ein braunes Fell, das bei zunehmendem Alter heller wird. Die Sohlen sind bei den Jungen eben so wenig behaart als bei den Alten. Die Annahme zweier Species des Walrosses scheint auf dem öfteren Fehlen der Stosszähne bei den Weibchen zu basiren, Brown glaubt nur an Eine Species.

Die Wachsamkeit und der Muth der Walrosse sind hinlänglich bekannt [1]).

Die Behauptung, dass das Walross sich nur von Weichthieren und Vegetabilien nähre, wird von Brown aufs Entschiedenste widerlegt. Es frisst eben so wohl Walfischfleisch und Fische als Mollusken.

Nächst dem Menschen ist der Eisbär sein grösster Feind, mit welchem es zuweilen siegreiche Kämpfe bestehen soll. Eine andere grosse Plage für das Thier sind zwei noch unbeschriebene Arten Haematopinus, von denen die eine es an der Wurzel der Schnurrborsten, die andere am ganzen Körper quält. Saxicola oenanthe und andere kleine Vögel suchen die geplagten Thiere von ihren Insekten zu befreien. Seine Stosszähne benutzt das Walross augenscheinlich zum Losreissen der ihm zur Nahrung dienenden Mollusken, zum Erklettern des Eisrandes und zur Fortbewegung. Es ist ein geistig ziemlich entwickeltes Thier und in Folge dessen leicht zu zähmen, wovon Brown mehrere Beispiele anführt. Ein jung eingefangenes Thier, welches er längere Zeit beobachten konnte, streckte, wenn es schlief, alle Viere (wenn man so sagen darf) von sich. Wenn es ging, bewegte es sich wie jedes andere vierfüssige

[1]) In den Kjökkenmöddinger Dänemarks (Haufen von Küchenabfällen der vorgeschichtlichen Bewohner) findet man neben den Resten des Bibers und Auerochsen auch die des Halichoerus grypus, ein Beweis, dass sie dort einst in hinreichender Menge vorkamen, um ein Nahrungsmittel der Einwohner abzugeben.

[1]) Interessante Details über die Gewohnheiten des Walrosses s. in Kane, Arctic Explorations und First Grinnell Expedition, in Hayes, Boat Journey und Open Polar Sea, und in Belcher, Last of the Arctic Voyages.

Thier, aber die hinteren Flossen setzte es zuerst mit den Fersen auf, während die Vorderflossen in der gewöhnlichen Weise zuerst mit den Zehen den Boden berührten.

Das Walross findet sich im arktischen Amerika, Europa und Asien einheimisch. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass es auch in den antarktischen Gegenden zu Hause ist. An der Nordwestküste von Amerika geht es südwärts bis 50° N. Br., an der Atlantischen Küste bis zum St. Lorenz-Golf und einzelne noch weiter herunter; auf den Magdalenen-Inseln im eben genannten Golfe versammelten sie sich zu Lord Shuldham's Zeiten in der Zahl von 7- bis 8000 Stück. An den Britischen Küsten ist es, in früherer Zeit wohl mehr als jetzt, ein nicht eben seltener Gast; bei Grönland findet es sich von 65° Nördl. Br. an, so weit man es bis jetzt nach Norden zu kennt, das ganze Jahr hindurch. Eben so ist es an der westlichen Küste der Davis-Strasse, in der Nähe der Pond-, Scott- und Home-Baien nicht ungewöhnlich. Es hält sich fast immer an der Küste auf; wenn es einmal in einiger Entfernung vom Lande angetroffen wird, so sucht es auf den Untiefen nach seiner Hauptnahrung, den Mollusken. Wanderungen, ausgenommen von einem Weideplatz zum anderen, unternimmt es nicht. In Anbetracht der Niederlagen, welche auf Spitzbergen und anderswo unter diesen Thieren angerichtet werden, ist sicher anzunehmen, dass die Tage derselben gezählt sind.

Die elfenbeingleichen Stosszähne des Walrosses haben im Handel einen hohen Preis, so wie auch die Häute sehr geschätzt werden; letztere dienen dazu, die Segelstangen und das Takelwerk der Schiffe vor dem Durchscheuern zu bewahren, auch werden sie gelegentlich als starke Riemen bei verschiedenen Maschinen, in der Stellmacherei &c. verwendet. Das Fleisch schmeckt etwa wie grobes Rindfleisch und wird viel gegessen. Auf Grönland war das Walross in früheren Zeiten so häufig, dass z. B. der Peterspfennig von den dortigen Normännischen und Isländischen Ansiedlern in Gestalt von Walross-Zähnen und -Häuten nach Rom bezahlt worden sein soll; jetzt werden jährlich kaum einige und zuweilen nicht ein einziges auf ganz Grönland erlegt. Nördlich von den Gletschern der Melville-Bai jagen die kühnen arktischen Hochländer das Walross noch mit der Harpune und verschaffen auf diese Weise sich und ihrer Familie den nöthigen Unterhalt.

14. *Cystophora cristata (Erxl.), Nilss., Klappmütze.* — Phoca cristata, *Erxleb.*, Ph. leonina, *O. Fabr.* (nicht *Linn.*), Ph. mitrata, *Milbert (Cuv.)*, Ph. leucopla, *Thienem.*, Ph. cucullata, *Bodd.*, Ph. dimidiata, *Kretzschm.*, Ph. Isidorei, *Less.*, Mirounga cristata, *Gray*, Cystophora borealis und cristata, *Nilss.*, Stemmatopus cristatus, *Fr. Cuv.*, St. mitratus, *Gray.*— Populäre Namen: Bladdernose oder kurz Bladder (der Robbenschläger in dem Spitzbergischen Meere), Klappmysta (Schwedisch), Klakkekal, Kabbutskobbe (Nord-Norwegisch), Kiknebb (Finnisch), Avjor, Fatte-Nuorjo und Oaado (Lappisch), Klapmyds (Dänisch), Blas-Skäl (Blasenrobbe), *Nilsson* (Skand. Fauna, I, S. 312), Hooded Seal, *Pennant* (Synopsis, S. 342), Seal with a caul, *Ellis* (Hudson Bay, p. 134), Phoque à capuchon (Französisch), Neitersoak und Kakortak (Grönländisch, Kakortak Name des zweijährigen Thieres).

Diese Robbe unterscheidet sich in ihrem Äusseren von den kleineren Species sofort durch die bekannte „Mütze" (bladder) und durch ihre bedeutende Grösse, sie wird 6 bis 8 Fuss lang. Die Klappmütze ist unstreitig der wildeste Flossenfüsser im nördlichen Eismeer, so dass ihre Jagd im Grönländischen Boote mit nicht geringer Gefahr für den Jäger verbunden ist. Sie schwellt die Mütze nur im Zorn auf; letztere scheint zum Schutz gegen einen Schlag auf die Nase, das empfindlichste Organ eines Seehundes, zu dienen, einige Robbenschläger halten sie aber auch für ein Luftreservoir, wenn das Thier unter Wasser ist. Die Mützenrobbe findet sich selten oder nie in Gesellschaft der Sattelrobbe, auch ist sie nicht im Entferntesten so häufig als letztere.

Die junge Klappmütze ist zuerst rein weiss, im ersten Jahre nimmt sie eine grauliche und nach und nach die dunklere Färbung so wie die ovalen Flecken der Alten an. Die Jungen scheinen früher im Jahre zur Welt zu kommen als die des Pagophilus groenlandicus.

Die Cystophora cristata hat im Allgemeinen dieselbe Verbreitung wie der Pagophilus groenlandicus und begiebt sich gleichfalls auf Wanderungen. Bei Grönland tritt sie nördlich von 70° N. Br. selten auf, sie findet sich überall im Grönländischen Meere, bis Island und Spitzbergen, hauptsächlich in den südlicheren Theilen. Zuweilen werden einzelne Exemplare sogar nach den gemässigten Küsten Europa's und Amerika's verschlagen. Häufig ist die Klappmütze nirgends [1]). An den Grönländischen Küsten hält sie sich besonders in der Nähe grosser Eisfelder auf und geht zu gewissen Jahreszeiten ans Ufer. Am zahlreichsten kommt sie in Süd-Grönland vor, auch in der Disco-Bai ist sie nicht ungewöhnlich und Brown schoss welche noch in der Melville-Bai. Die Jagd auf die Klappmütze wird hauptsächlich im südlichen Theile des Distriktes Julianshaab, auf den äussersten Inseln, von Mitte Mai bis Ende Juni betrieben; in dieser kurzen Zeit bilden sie einen grossen Theil des Unterhalts der Eingeborenen und ein Drittel der jährlichen Produktion der Kolonie. Zu Anfang des Juli verschwinden die Klappmützen und kehren ganz ausgemergelt im August

[1]) Siehe jedoch Geogr. Mittheilungen, 1868, S. 339. — Von den 3000 Robben, welche der „Bienenkorb" des Herrn Rosenthal zu Bremerhaven schlug, waren 2800 Stück Klappmützen.

zurück, wo 3 bis 4 Wochen lang der „magre klapmydsefangst" betrieben wird. Darauf gehen sie nordwärts, Niemand weiss, wohin. In Nord-Grönland finden sich nur einzelne von der Heerde abgewichene. Ein solches in einem Fjord sich aufhaltende Individuum heisst „Neriniartout" („der Nahrung nachgegangen").

Die Klappmütze ergiebt durchschnittlich ein halbes Fass Speck und etwa 24 Pfund getrocknetes Fleisch; das ganze Thier wiegt etwa 200 Pfund. In Dänisch-Grönland werden jährlich 2- bis 3000 Stück getödtet.

Die Robbenschlägerei. — Die Europäischen Robbenschläger laufen in der Regel gegen Ende Februar aus ihren Häfen aus und treffen die Robben-Heerden gewöhnlich in der ersten Hälfte des April zwischen 70° und 74° N. Br. an [1]). Die Zahl der jährlich in dem Grönländischen und Spitzbergischen Meere geschlagenen Robben beträgt durchschnittlich über 200.000; der grösste Theil davon sind „Weissröcke", d. h. junge Sattelrobben. Achtzig, auch 100 Robben geben eine Tonne Thran, deren Werth, incl. der Häute der zu einer Tonne nöthigen Thiere, sich gegen 400 Thlr. beläuft (in England). Nach dieser Rechnung würde der jährliche Ertrag des Robbenschlages ungefähr 775.000 Thlr. sein. Dabei ist jedoch der Fang der Russen an der Spitzbergischen Küste und am Weissen Meere so wie der auf Dänisch-Grönland nicht mitgerechnet.

Die Robbenschlägerei ist eine sehr prekäre Sache. In manchen Jahren können die Schiffe nicht in das zu dicke Eis hinein, in anderen Jahren ist der Fang im Europäischen Eismeer ungünstig, während er bei Neu-Fundland sehr lohnt, und umgekehrt. Wie schon mehrmals im Laufe dieses Aufsatzes angedeutet wurde, steht wenigstens denjenigen Robben, deren Fang einen ausgedehnten Industriezweig bildet, der Untergang nahe bevor. Schon jetzt scheint sich eine Abnahme ihrer Zahl bemerkbar zu machen. Es mögen manche der Seeleute darüber lachen, aber gewiss haben, wie Brown ganz richtig bemerkt, die Einwohner von Smeerenberg [1]), jenem seltsamen Orte, wenn sie die Walfische zu Tausenden in ihren Baien sich tummeln und die Thrankessel über den Gipfeln Spitzbergens dampfen sahen, auch über den Gedanken gelacht, dass die Wale dort je selten werden könnten. Jetzt verirrt sich kaum ein einzelner Grönlands-Wal dorthin. Die kolossalen „Südseefischereien" erschöpften sich innerhalb 15 Jahre und der Nordischen Robbenschlägerei prophezeit Brown das Ende innerhalb 30 Jahre.

[1]) Siehe Geogr. Mittheil. 1868, SS. 337 und 339.

[1]) Lindeman, M., Die arktische Fischerei der Deutschen Seestädte, Geogr. Mittheil., Erg.-Heft Nr. 25, SS. 9 und 19.

Dr. G. Nachtigal's Reise zu den Tibbu-Reschāde, 6. Juni — 8. Oktober 1869 [1]).

Schon am verflossenen Tage tauchten gegen Abend zahlreiche Regenwolken aus Südosten auf, so auch glücklicher Weise am 8. Juli, wo der Himmel überall, doch am dichtesten in Ostnordost mit Regenwolken bezogen war, wir also durch die grössere Kühle und geringere Evaporation nicht so lebhaften Durst hatten. Der Führer brach Morgens früh ebenfalls auf, um sich zu orientiren und den Brunnen zu suchen, und kehrte schon gegen Mittag mit reichlichem Wasser zurück. Byrssa erschien seinem Versprechen gemäss Nachmittags 4 Uhr, so dass wir nun reichlich versorgt waren.

Abo oder vielmehr der bewohnte Theil dieses Enneri liegt 1½ Tagereisen von hier in Nordosten, während Arabu einen guten halben Tag in Ostnordosten von hier und eben so weit in südlicher Richtung von Abo entfernt sein soll. In der Richtung von Arabu erblickt man von uns aus den spitzen Felsen Schischē. Der gesuchte Brunnen fand sich nordwestlich von uns und wir erreichten ihn in 2½ Stunden am Nachmittage. Er liegt in der Gegend Afo, welche einen lang gestreckten Gebirgszug (ONO.—WSW.) und das von ihm entspringende Flussthal, welches von Nordosten nach Südwesten verläuft, umfasst. Letzteres hat zahlreiche Nebenflüsse und zeichnet sich durch seinen reichen Bestand an Talha-Bäumen und üppigen Kameel-Futterwuchs (Hād, Sóbat) aus. Nachdem wir den Fluss in 280° durchschnitten hatten, lagerten wir am Fusse eines horizontal geschichteten kuppelförmigen Sandsteinfelsens um 7 Uhr.

Ein junger Mann hauste hier mit seinen Kameelen (ca. 20 an der Zahl, welche ihm aber nicht alle gehörten), um von dem herrlichen Kameelfutter zu profitiren. Er war mässig bronzefarbig, wie alle bisher getroffenen Tibbu (mit Ausnahme des Jünglings, der uns geführt hatte, des Mérabāt Bu Zīd, Wholla's und Guelma's, welche schwarz waren). Er war bekleidet mit einer blauen Sudanhose, einer ebensolchen Tobe, rothem Torbusch (Zeichen von Reichthum oder lebhaftem Verkehr mit Fesān) und dem blauen Litham, der sein Gesicht bis zu den Augen verhüllte. Auch er hatte nichts Negerartiges in der Gesichtsbildung. Sein

[1]) Den Anfang dieses Berichts s. im vorigen Heft, SS. 25 ff.

Name war Isóa. Ich verdankte ihm während unserer Anwesenheit den täglichen Genuss frischer Kameelmilch.

Der Brunnen liegt 1 Meter unter dem Niveau der Umgebung und hat eine Temperatur von 29°,8 C.

Der Kochpunkt war 98°,23 C. bei einer Lufttemperatur von 38°,8 C. und einem Barometerstand von 26″,14.

Auch am 9. Juli bezog sich der Himmel wieder von Nordosten und eingeleitet von einigen heftigen Windstössen kam es sogar zu halbstündigem Regen, von 2 bis 2½ Uhr Nachmittags.

Während bis zum Gebirge Afafi der tägliche Ostwind mit der Sonne regelmässig zu- und abnahm, war er von dort ab bei Tage schwach oder mässig und erhob sich erst Abends nach Sonnenuntergang mit Heftigkeit, um bis nach Mitternacht fortzudauern.

Wir verliessen Afo am 10. Juli Nachmittags 3 Uhr, marschirten in südöstlicher Richtung über Kalksteingrund und zwischen Sandsteinfelsen bis 5 Uhr, passirten um diese Stunde einen Nebenfluss des Agimmi, der sich seinerseits in den Udui, wie die östliche Fortsetzung des Abo oder Uro genannt wird, ergiesst, und wendeten uns dann ostsüdöstlich. Um 6 Uhr von einem Hügel herabsteigend bot sich uns die Aussicht auf die wildeste, pittoreskeste Sandstein-Felsgruppe, die uns bisher aufgestossen war und an der wir hart vorbei passirten. Sie führt den Namen Abákkenār und zu ihren Füssen fliesst der Udui, den wir um 7 Uhr erreichten.

Der Udui fliesst hier von Nordost nach Südwest, ist fast ¼ Stunde breit, dicht bewachsen mit herrlichem Kameelfutter, doch ohne Bäume, und wurde von uns in Ostsüdost (110°) durchschnitten.

In ihm tritt an anderen Stellen zum ersten Male die Dūm-Palme auf.

Wir folgten am nächsten Tage, den 11. Juli, dem südlichen Rande des Udui, der zugleich den westlichen des Aru, eines seiner grössten Nebenflüsse, der sich hier in ihn ergiesst, darstellt und unter 120° an dieser Stelle verläuft. Das üppige Kameelfutter des Aru veranlasste uns, schon um 8 Uhr die gewöhnliche Tagesrast zu machen, obgleich wir erst um 5 Uhr aufgebrochen waren.

Von hier aus erblickte man, so weit es die verschleierte Atmosphäre zuliess, eine lange Bergkette, deren Anfang in 60° lag, nach der Aussage meiner Begleiter zusammenfallend mit dem Enneri Arabu, und welche sich von da südlich zu erstrecken schien. In 105° bis 115° erblickt man die schwachen, kaum sichtbaren Contouren einer ungeheueren einzelnen Bergmasse, welche auf der verschwimmenden Bergkette aufzusitzen scheint, des Tussídde.

Kochpunkt in Enneri Aru = 98°,16 C., Lufttemperatur = 37°,0, Aneroid = 26″,32.

Aufbruch um 12 Uhr, den Aru unter 140° verlassend und über kiesige Sandebenen hinmarschirend. Um 3 Uhr berührten wir das nordöstliche Ende einer Reihe von einzelnen Felsgruppen (natürlich Sandstein), welche nach Südwest verlaufen und Kanemtuen heissen. Vor uns lag in fast derselben Richtung (135°) die Felsgruppe Budday, in der Form eines riesenhaften gothischen Domes aus der gelben Kiesebene aufsteigend. Wir erreichten dieselbe um 6½ Uhr, wanden uns durch ihre Trabanten bis 7 Uhr und setzten unseren Marsch noch bis 8 Uhr fort, und zwar in 150°.

Der nächste Morgen führte uns in 140° auf den Aterkelluli-Felsen, den wir um 7 Uhr erreichten (der Aufbruch hatte um 5¼ Uhr Statt gefunden), nachdem wir zuvor, um 6¾ Uhr, den unbedeutenden Enneri Lóbbono überschritten hatten (Richtung ONO.—WSW.). Zwischen ihm und dem Enneri K'auno, dessen grüne Vegetationslinie wir in der Ferne vor uns erblickten, ersetzt eine wirkliche steinige Hammada die bisherigen Kiesebenen. In 140° erreichten wir um 9¼ Uhr den ersten Enneri K'auno (es giebt deren drei, welche vom Abhange des Tussídde entspringen) und 10 Minuten darauf den zweiten, welche beide hier von Norden nach Süden verlaufen, aber noch im Bereiche des Auges nach Westen umbiegen. In ihrer südsüdwestlichen Richtung, einige Stunden entfernt, erheben sich zwei hohe, scharfformige Felsen, Mesān genannt, in deren Nähe sich die Flüsse K'auno, Lóbbono und Mini vereinigt in der Ebene verlieren sollen. Im zweiten Uadi K'auno verbrachten wir die Tageshitze im Schatten seines reichen Baumwuchses. Es ist besonders der Baum Arkéno, der, wenn auch sein Blätterschmuck sehr kümmerlich ist, doch durch das dichte Gewirr oder Geflecht (um mich dieses Ausdruckes zu bedienen) seiner Äste und Ästchen einen undurchdringlichen Schatten liefert. Auch er hat lange Stacheln, doch weder so spitz noch so lang wie die Gummi-Akazie. Ausser diesen beiden Bäumen fand sich noch Tintafia (in der Tibbu-Sprache Tāsso genannt) und ein dichtes Schlinggewächs, welches die Bäume fast erstickte, Suói genannt, vor. Fortsetzung des Marsches um 2¼ Uhr in 110° bis zum dritten, unbedeutendsten K'auno, der um 3 Uhr erreicht ward. Von 3 Uhr bis 3 Uhr 40 Min. in 130° über Hammada bis zum Anfang oder Ende eines niedrigen Höhenzuges, der bis zur Centralkette reicht und Nanagamma genannt wird.

Hier erreichten wir den von Abo nach Zúar führenden betretenen Weg und folgten ihm in 170°. Bevor wir die ausgedehnte, doch niedrige Felsgruppe Emi Mini betraten, in der wir Wasser finden sollten, passirten wir den Enneri Tóllobu (Verlauf NO.—SW.). Im schwer passirbaren Emi Mini fanden wir einige Cisternen mit sparsamen Wasserinhalt, tränkten die Kameele und löschten unseren Durst. Gegen 6 Uhr das Gebirge verlassend hielten wir 180°

ein, passirten um 6¼ Uhr den Enneri Mini und lagerten kurz darauf im Enneri Bonoï.

Vom Enneri Tóllobu trat ein bemerkenswerther Wechsel im Terrain auf. Kiesboden, Hammada und der gewöhnliche Kalksteinboden verschwanden, um einem Felsboden Platz zu machen, der in breiten Wellen oder Wölbungen die ganze Ebene bedeckte. Meine geringen Kenntnisse in der Mineralogie und Geologie verhindern mich, den Stein zu klassificiren. Er ist von überraschender Leichtigkeit, porös, fühlt sich wie Thon an und existirt in verschiedenen Färbungen. Gewöhnlich ist er grauweiss oder graugelb, doch findet man kleinere Partien oder Bruchstücke von gelber, brauner, rother und dunkelgrauer Färbung. Spätere Ereignisse haben mich unglücklicher Weise meiner Steinsammlung beraubt, welche meine Unkenntniss einigermaassen gut gemacht hätte. Jedenfalls stand dieses Gestein demjenigen ausserordentlich nahe, das in der Umgegend des oben erwähnten Tussídde, des höchsten Berges von Tibesti, den Kern, die Masse, die Grundlage bildet, hier durchgängig von graugelber Farbe ist und zahlreiche Versteinerungen enthält. Der Fluss Mini verläuft mehr oder weniger von Osten nach Westen, ist von geringer Breite, schneidet jedoch tief ein und verräth durch seine Ufer und das Geröll und Gestein seines Bettes eine zeitweise grosse Impetuosität seines Wassers. Der Fluss Bonoï mit derselben Richtung ähnelt übrigens mehr den passirten Brüdern — flaches, breites Bett mit reichem Kräuterwuchs —, doch entbehrt er der Bäume.

Am nächsten Morgen, den 13. Juli, mussten wir Tao erreichen. Wir brachen gegen 5 Uhr auf, durchschnitten schräg das Flussbett des Bonoï in 190°, setzten unseren Weg in 180° fort und passirten um 5¼ Uhr das Bett des Enneri Kedän. Alle gestern erwähnten Flüsse bis zum Bonoï incl. vereinigen sich bei den Felsen Mesān und verlieren sich bald in der Ebene. Vom Uadi Kedän beginnt ein neues System, das den Kedän, vier Sosobschi und die Flüsse von Tao und Zúar umfasst und bei dem Berge Dursso vereinigt.

Enneri Kedän ist unbedeutend und erfreut sich nur einer spärlichen Vegetation. Ihn verlassend erreichten wir um 5½ Uhr eine von NO. nach SW. verlaufende Reihe von sieben Felsgruppen, welche Sosobschi heissen und vier Flüssen dieses Namens den Ursprung geben. Der erste war um 5¾ Uhr überschritten, der zweite um 6 Uhr, der dritte folgt 10 Minuten darauf und ist seinerseits unmittelbar gefolgt vom vierten, welcher sehr unbedeutend ist. Die beiden ersten erfreuen sich eines lebhaften Baumwuchses, so hat der zweite namentlich viel Arkénos und ich sah in ihm zum ersten Mal einen Baum oder Strauch ohne alle Blätter, nur aus dicht verschlungenen Zweigen mit langen grünen Stacheln bestehend, die aber nicht sehr hart und widerstandsfähig sind; derselbe heisst Kússomo.

Wir hatten uns indessen bei unserer südlichen Richtung der centralen Gebirgsmasse mehr und mehr genähert und marschirten jetzt mehr oder weniger parallel mit ihr unter 180°. Doch um 7 Uhr erschien dieselbe in ihrem regelmässigen südlichen Verlauf unterbrochen und machte zahlreichen Gruppen und Ketten der verschiedensten Richtung Platz. Um 7½ Uhr passirten wir den Enneri Dh'ommādo (ONO.—WSW.), in dem ein bisher nicht gesehener Baum, Tarin genannt, auftrat, und kurz darauf den Enneri Daussāda, auf dessen südlichem Ufer wir lagerten. Diese beiden Flüsse bilden hauptsächlich den Enneri Tao oder werden unter diesem Namen zusammengefasst, und es findet sich hier das Populations-Centrum Tao. Unter dieser Bezeichnung darf man sich keineswegs eine stadt- oder dorfähnliche Conglomeration vorstellen, sondern man findet nur hie und da einige Hütten, aus über einander gelegten Steinen oder über Stäbe gehängten Matten (aus den Blättern der Dūmpalme gefertigt) bestehend.

Es giebt bei den Tibbu vier Arten von Behausungen. Entweder sind es sauber aus Dattel-Palmzweigen geflochtene Hütten, welche in der Umzäunung vier mehr oder weniger bedeckte Räumlichkeiten und eine aus Erde und Stein aufgeführte Winterhütte enthalten; diese sind in Gebrauch bei denjenigen Tibbu, welche Fesān bewohnen, und in Bardaï, wo es Überfluss an Dattelpalmen giebt; oder es sind ganz niedrige, nur 3 bis 4 F. hohe, mit Matten aus den Blättern der Dūmpalme behängte Hütten, deren Skelett aus Stäben des Talha-Baumes besteht, welche in den Boden gefügt sind; oder man begnügt sich, grosse Steine auf einander zu thürmen und nothdürftig nach oben zu bedecken, wenn keine natürliche Felsbedachung existirt; oder endlich sind es natürliche Höhlen und Räumlichkeiten in den Felsen, welche den Einwohnern die Bezeichnung „Höhlenbewohner" gegeben haben. Doch wie dem auch sei, nur die erstgenannten Wohnungen sind in geschlossene Ortschaften gruppirt, alle anderen Hütten, also alle westlich von dem Central-Gebirge in den verschiedenen Flussthälern sich findenden sind zerstreut, jede weit genug von der anderen entfernt, um ihre Bewohner gänzlich zu isoliren. Also alle Populations-Centren in Abo, Arabu, Aru, Tao, Zúar, Marmar &c. stellen keine Städte oder Dörfer dar, sondern sind nur nothdürftig durch bekannte, schwer erschöpfbare Wasserstellen zusammengehalten.

Die einzigen geschlossenen Ortschaften finden sich, wie gesagt, in Bardaï, dessen Bewohner während des ganzen Jahres ihren Wohnsitz nicht ändern und genug Dattelpalmen zur Herrichtung der oben erwähnten Wohnungen besitzen.

Da sich die natürlichen Wasserreservoirs begreiflicher Weise im Inneren der Berge finden, so sieht man in den Flussthälern, sobald sie die Ebene erreicht haben, keinerlei menschliche Spuren. In den Bergen, nahe dem Ursprunge der Flüsse, herumkletternd stösst man hie und da auf die beschriebenen Hütten. Dadurch wird es geradezu unmöglich gemacht, aus eigener Anschauung die Zahl der Bewohner abzuschätzen.

Bisher hatten wir nur im Enneri Mini einige verlassene Steinhütten gesehen und auch Tao war fast ganz verlassen, da der Hunger alle Bewohner über die Berge nach Bardaï getrieben hatte, wo die Zeit der Dattelreife nahe bevorstand.

Während des ganzen Jahres sind die Tibbu-Reschāde von Nahrungssorgen, ja von Hunger verfolgt. Sie besitzen zwar zahlreiche Ziegenheerden, doch essen sie gewohnheitsgemäss kein Fleisch (es müsste denn eine besondere Festlichkeit es erheischen oder ein dem Tode verfallenes Kameel ihnen Anlass dazu geben) und Milch geben dieselben nur nach der frischen Kräuternahrung der Herbstregen. Zu dieser Zeit liefert ihnen auch Panicum colonum (Arabisch: Bu Rṓkkeba, in Teda: Gomoší) Samenkörner, aus denen sie ein Mehl bereiten, das ihnen den Mangel an Getreidemehl ersetzen muss. Im Herbste kommt dann die Dattelernte Bardaï's, Fesān's, Kauar's und Borgu's und liefert ihnen je nach ihren Mitteln Winterproviant. Haben sie weder Getreidemehl noch Bu Rṓkkeba-Mehl, noch Ziegen- oder Kameelmilch, so sind sie auf die Schale der Dūm-Frucht reducirt, die lange ausschliesslich genossen dem sicheren Hungertode zuführt.

Jetzt war, wie gesagt, der Westen entvölkert; Alles eilte Bardaï zu, wo sehr viele der westlichen Bewohner Wohnungen haben und Dattelbäume besitzen. Die Armen aber, welche deren nicht haben, geniessen immerhin den Vortheil, dort, bevor die wirkliche Ernte beginnt, ungestraft umsonst täglich die einzelnen reifen Datteln essen zu können. Dieser Gebrauch existirt auch in Fesān. Vor der eigentlichen Ernte darf Jedermann umsonst so viele Datteln an Ort und Stelle essen, als er will und kann. Einzelne bleiben dann mit den Ziegenheerden an den ursprünglichen Wohnsitzen zurück oder hausen mit den Kameelen an den Stellen der Flussthäler, wo hinlänglich Futter existirt, denn in Bardaï findet sich absolut Nichts für die Kameele.

Dem entsprechend war auch Tao entvölkert, wo wir nur einen Mann und zwei Frauen mit einigen Sklaven antrafen. Ersterer, einer der bedeutendsten Mainas, war der Sohn des letzten Sultan, welcher Selémma hiess, ein Cousin des Merabet Bu Zīd, und führte den Namen Guelma. Auf Wunsch und Anrathen Bu Zīd's schloss sich dieser Mann, welcher sich leider bald als grosser Schurke erwies, uns an. Er empfahl sich übrigens durch sein fertiges Arabisch, welches er seiner in Fesān zugebrachten Jugend verdankte. Er war mässig bronzefarbig, hatte ebenfalls nichts Negerhaftes im gewöhnlichen Sinne des Wortes in seinen Zügen und war schmutzig und abgerissen wie alle Übrigen. Die Frauen waren Verwandte von ihm und zeichneten sich ebenfalls, obgleich sie wohlhabend sein sollten, durch Schmutz aus. In Tao 10 Uhr Morgens Kochpunkt = 97°,78 C., Luft-Temperatur = 36°,1 C., Aneroid = 26″,00.

Guelma benachrichtigte uns, dass der Sultan Tafértemi von Zúar entweder schon nach Bardaï aufgebrochen sei oder doch sicherlich in den nächsten Tagen abreisen werde, und schickte einen Sklaven ab, um sich an Ort und Stelle zu erkundigen. Als dieser am nächsten Tage, den 14. Juli, noch nicht zurückgekehrt war, was er übrigens nicht sein konnte, beschlossen wir, nach Zúar aufzubrechen, und gingen Nachmittags 5½ Uhr ab.

Unsere Richtung war SW. und wir überschritten um 6 Uhr das Flüsschen Kuzungru, Nebenfluss des Daussāda, das von Osten nach Westen verläuft, hatten in Nordwest (300° bis 320°) in der Entfernung von circa 3 Stunden einen isolirten Höhenzug Namens Emi Zeríndibē, passirten um 6½ Uhr den Enneri Sábōn, der ebenfalls dem Daussāda zufliesst, und lagerten um 7 Uhr im Enneri Kásanei, der auch dem Daussāda angehört.

Es führen zwei Wege von Tao nach Zúar; der eine kürzere, doch für Kameele äusserst schwierige, wenigstens für Arabische Kameele, führt über eine sich nach SW. erstreckende Gebirgskette, der andere umgeht die letztere in weitem südwestlichen Bogen. Der erstere sollte nach unserem Chabir Kolókomi, der niemals Rücksicht auf den Unterschied zwischen Araber- und Tibbu-Kameel nahm, gewählt werden.

Wir brachen demgemäss Morgens um 5 Uhr auf und erstiegen in durchschnittlich südlicher Richtung den schwierigen Pass, der über das Gebirge Namens Merda Sódoing (die Endung „ing" wird Französisch ausgesprochen) führt. Die Masse des Gebirges ist auch hier Sandstein, die Grundlage Kalkgestein, doch tritt der Basalt häufiger auf. Der Sandstein ist grob- und feinkörnig und existirt in verschiedenen Färbungen. Die gesammte Oberfläche ist jedoch schwarz oder wenigstens dunkelfarbig. Die höchste Höhe erreichten wir kurz nach 7 Uhr, wo wir einen Aneroid-Stand von 25″,80 hatten, während das Instrument in der Ebene 26″,35 bei einer Temperatur von 23°,6 C. markirt hatte.

Hier begegneten wir dem zurückkehrenden Boten, welcher die erfolgte Abreise des Sultan und eine bedenklich feindselige Sprache der in Zúar zurückgebliebenen Mainoat (Plural von Maina) berichtete. Nach gepflogenem Rathe ward beschlossen, unseren Begleiter Byrssa zu einer Verhandlung mit den letzteren auszuschicken und seine Rückkehr abzu-

warten. Wir stiegen also gegen Westen in die Ebene hinab, wo wir um 9½ Uhr im Ursprunge des Flüsschens Fīssi-fīssi lagerten.

Zuvor hatten wir von einer mässigen Höhe einen Überblick über die Ebene. In der Entfernung einer halben Tagereise lag in 260° der Emi Dursso, in dessen Nähe sich die Flüsse von Tao und von Zúar vereinigen. Auf ihn zu sieht man den Daussāda mit südwestlicher Richtung fliessen, unterwegs seine Nebenflüsse, welche einen westlichen Verlauf haben, aufnehmend.

Um 2 Uhr brachte Byrssa eine günstige Antwort von den uns in Zúarkaï erwartenden Edlen und wir setzten also um 3 Uhr unseren Weg in 230° fort, auf das südwestliche Ende der Gebirgskette zu, welche wir um 3¾ Uhr nach der Passage von zwei bis drei Hattíen (Hattía = flaches Thal mit Feuchtigkeit und Vegetation) erreichten. Hier findet sich ein Pass Namens Abergebã (das „a" ist näselnd), welcher die gänzliche Umgehung in der Ebene erspart und unter 195° verläuft. Wir erreichten das Ende desselben gegen 5 Uhr, durchschnitten dann in einer Durchschnittsrichtung von 200° einige namenlose Thäler und traten um 5½ Uhr gänzlich aus dem Gebirge heraus, wo wir einen weiten Blick auf die Ebene hatten, durch welche Enneri Zúar auf den Emi Dursso zuläuft. Der Fluss durchschneidet die Ebene in westlicher Richtung und nimmt von Süden und Norden zahlreiche Nebenflussthäler in sich auf. Jene haben einen nordnordwestlichen oder nordwestlichen Verlauf und die hauptsächlichsten heissen Súgo, Sugúrsa, Tomódema und Súroō oder Ségrē; diese haben eine südsüdwestliche oder südwestliche Richtung und es sind unter ihnen zu erwähnen der Kodoing (Französisch ausgesprochene Endung), der Kásanei und der Iberdasnóssen (die Aufzählung geht von Osten nach Westen, also vom Austritt des Enneri Zúar aus dem Gebirge in die Ebene, daher der Name Zúarkaï; kaï bedeutet Mund). Unsere Richtung wurde jetzt eine mehr östliche, durchschnittlich 110°, in der wir gegen 6 Uhr den Iberdasnóssen, um 6½ Uhr den Kásanei und gegen 7 Uhr den Kodoing passirten. Um 7 Uhr betraten wir das Flussthal des Zúar, das sich durch seinen reichen Bestand an Suak-Sträuchern auszeichnet, die hier zum ersten Mal auftraten, und in dem wir um 7½ Uhr lagerten. Das ist der Ort, der den Namen Suarkaï führt.

Noch am Abend erschienen ein Dutzend zerlumpte, schmutzige und ausgehungerte Individuen, unter ihnen vier hochstehende Edle, um mich zu begrüssen, und machten noch keinerlei Ansprüche als den auf eine ordentliche Abendmahlzeit, deren sie seit lange nicht theilhaftig geworden wären. Trotz ihrer grossen Anzahl musste ich ihre Bitte gewähren und mit schmerzvollen Blicken sahen Ali und Saad, die beiden schwarzen Diener, welche mich ausser dem Gatrōner begleiteten, unseren schönen Mehamsa-Vorrath in den hungrigen Mündern der Tibbu verschwinden.

Doch so leicht sollte ich ihrer nicht quitt werden. Am nächsten Morgen kamen sie, um das „Recht" ihres Flusses zu erheben. Vergeblich bemerkte ich ihnen, dass ich alle mitgebrachten Geschenke in die Hände des Sultan niederlegen würde, der besser wissen müsse, wie sie zu vertheilen seien. Ihr Argument, dass der Sultan nur zu oft Alles für sich behalte, konnte ich nicht widerlegen, und da sie nach langem Hin- und Herstreiten erklärten, sie würden uns weder nach Bardaï zum Sultan noch vorwärts nach Zúar, noch rückwärts nach Fesān gehen lassen, bevor wir nicht den „Flusszoll" entrichtet hätten, waren Kolókomi, Bu Zīd, Guelma und Byrssa, welche die Verhandlungen führten, der Ansicht, dass es besser sei, den Betrag der Abgabe zu diskutiren und so vielleicht billig wegzukommen. Da ich nicht schon Anfangs meine Reise unterbrochen sehen wollte und die Ansprüche der vier Edlen als gerechtfertigt angesehen wurden, so liess ich mich zur Zustimmung verleiten. Die Verhandlungen fingen an und endigten in der Nacht mit erheblichen Lücken in meinen Geschenken. Doch da alle meine Begleiter versicherten, dass ausser diesen nur noch drei zu beschenken seien (der Sultan Tafértemi, der angesehenste Maina Arami und der Onkel Bu Zīd's, Akrēmi Temídomi), so liess ich mich gutwillig finden. Diejenigen, welche hier ihr „Recht" erhoben, waren Derdékorē, Dírkuï, Keídomi, Khónkhi oder Gerdoï, ein Neffe Arami's wie Byrssa, und eben unser Begleiter Guelma, der Sohn des früheren Sultan Selémma.

Oh, wie viel besser wäre es für mich gewesen, wenn ich von hier, selbst mit Gewalt, den Rückweg nach Fesān eingeschlagen hätte! Doch die Hoffnung, mehr zu sehen, und der heruntergekommene Zustand meiner Kameele bestimmten mich. (Schluss folgt.)

Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge über die Erde.

Von *Gabriel Koch* [1]).

3. Die Süd-Asiatische oder Indische Fauna: Asien, das Reich der Gattungen Ornithoptera, Danais, Euploëa, Limenitis, Adolias, Diadema und Parnassius.

Wenn schon die kolossale Verbreitung Europäischer Falter-Arten unsere Bewunderung erregte, die, wie wir sahen, vom höchsten Norden über unseren ganzen Continent bis zu den Säulen des Herkules und theilweis sogar weit über das Atlas-Gebirge hinaus sich erstreckt, andererseits Syrien, Klein-Asien, das nördliche Tiefland (Sibirien) das Amur-Gebiet, die äusserste Ostküste von Asien umfasst und sogar noch über die Aleuten ins Amerikanische Gebiet hinein streift, so wird uns in noch erhöhtem Maasse die weit grössere Verbreitung der Süd-Asiatischen oder Indischen Fauna mit Staunen und Bewunderung erfüllen.

Die Indische Fauna ist als die Mutter der gesammten Faunen der Alten Welt zu betrachten, denn ihre Typen und mächtigen Verzweigungen lassen sich deutlich in allen übrigen Erdtheilen nachweisen. Sie ist die grösste in Bezug auf das Gebiet, welches sie einnimmt, und beginnt ohne Zweifel schon auf dem mächtigen Hochplateau, der grossen Gesammterhebung, welche den ganzen Erdtheil gewissermaassen in ein nördliches und ein südliches Asien trennt, steigt an dessen südlicher Abdachung herab, zieht sich über das Tiefland von Hindostan nach der Hochebene von Dekan bis hinunter nach Ceylon. In südöstlicher und östlicher Richtung umfasst sie das Hinter-Indische Bergland, von wo aus sie sich mit einigen Veränderungen bis nach Nord-China und seinen Nebenländern ausdehnt, setzt alsdann mit der Halbinsel Malacca fort, umschliesst fast den ganzen Ost-Indischen Archipel und streicht östlich bis zu den Carolinen; nach Süden fortsetzend streift sie bis tief in die Nordküste von Australien, so dass der grössere Theil der auf Queensland fliegenden Falter bis weit über die Moreton-Bai noch dazu gehört [2]).

Auf der südlichen Abdachung des grossen Hochplateau's gleicht das Klima in der Höhe von 4000 bis 4600 Fuss, also der Höhe der alpinen Region Europa's, noch ganz dem von Süd-Europa. Die Sommerwärme in den Ebenen des nördlichen China übersteigt diejenige von Calabrien noch um 6° und übt sogar ihren continentalen Einfluss bis auf Japan aus. Leider ist uns über die Falterwelt der höheren Regionen so gut wie Nichts bekannt, denn die bisher aus denselben erhaltenen Arten scheinen aus Zonen herzurühren, welche wahrscheinlich den alpinen Regionen angehören und noch ganz den Charakter der südlichen Fauna haben. Die Übergänge und Verbindungsglieder oder solche Arten, welche überall vorkommen, ziehen sich wie ein rother Faden durch die ganze Indische Fauna, die, je weiter nach Süden und Südosten, um so charakteristischer auftritt.

Da das Klima des Süd-Asiatischen Festlandes von dem der Sunda-Inseln sich nur wenig unterscheidet und z. B. der Meerbusen von Bengalen + 29°,6, die Sunda-Inseln durchschnittlich 30° und Asien eine mittlere Temperatur von + 28°,3 hat, so dürfte wohl hierin eine Hauptursache zu finden sein, dass das Fluggebiet der Süd-Asiatischen Schmetterlings-Fauna von so erstaunlicher Ausdehnung ist.

Das Süd-Asiatische Festland mit der ganzen Sunda-Welt ist namentlich die Heimath für das Reich der Gattungen Danais, Euploëa, Limenitis, Adolias und Diadema, während die Ornithoptera, diese Könige der gesammten Falterwelt, vorherrschend auf Sumatra, Java, Borneo, Celebes und den Molukken heimisch sind. Einzelne Gattungen derselben treten in Bengalen, an der Küste von Coromandel und auf Ceylon auf, nördlich auf den Philippinen, und fliegen südöstlich noch auf den Aru-Inseln, auf Neu-Guinea und an der Küste von Australien bis zum Richmond River in Neu-Südwales. Nirgends anderswo in der Welt kommen diese grossen, prachtvollen Insekten [1]) vor und es muss für den Europäer einen imposanten Anblick gewähren, z. B. den smaragdschillernden Priamus sich in Menge auf den tropischen Gewächsen schaukeln zu sehen, Thiere, welche noch vor nicht langer Zeit mit 100 Thaler bezahlt wurden. Ganz besonders reich sind auch dort die Danais- und Euploëen-Gattungen vertreten, eben so die Limenitis-, Adolias- und Diadema-Gattungen. Die Parnassier werden von den meisten Entomologen den Europäern zugezählt, was aber unrichtig ist, indem ihr Habitus nur mit dem der Europäischen Arten verwandt ist und ihre schablonenartige Färbung und Zeichnung der unseres Apollo gleicht, denn während Europa nur drei Parnassier besitzt, hat Asien 20 Species aufzuweisen, die aber freilich nur auf den Abdachungen des nördlichen Hochplateau's vorkommen. Da wir schon bei der Europäischen Fauna Gelegenheit

---

[1]) Den Anfang und die Karte s. im vorigen Heft, SS. 21 ff.

[2]) Siehe G. Koch, Die Indo-Australische Lepidopteren-Fauna, SS. 34—66.

[1]) Mehrere Species haben 190 Millimeter Flugweite.

hatten, von den Faltern des nördlichen Asien zu sprechen, so verweisen wir, um Wiederholungen zu vermeiden, darauf hin und bemerken zugleich, dass es sich mit Klein-Asien (Anatolien, Syrien, Armenien und Persien und noch jenseit des Kaspischen Meeres) in der Hauptsache in derselben Weise verhält, indem hier die Europäische Fauna noch stark vorwaltet.

Mit dem Schluss dieses allerdings sehr zusammengedrängten Abschnittes soll nicht auch gemeint sein, als sei mit dieser Darstellung die Indische Fauna für abgeschlossen erklärt. Eben so wie bei der Europäischen (besser abendländischen) Fauna breiten sich auch hier überhängende Abzweigungen nach Nord, Ost, Süd und West aus, und zwar in noch viel höherem Maass. Deshalb müssen wir den Australischen Distrikt nebst den zugehörigen Inseln als einen integrirenden Theil der grossen Indischen Fauna betrachten und hier ganz besonders an die in diesen Zonen herrschenden Monsune erinnern, welche wohl mit dazu beigetragen haben, dass in diesem ganzen Gebiet eine so riesenhafte Verbreitung Statt gefunden hat.

4. Australien und Polynesien: Das Reich der Gattungen Antipodites, Agarista, Hecatesia, Synemon, Teara, Opsirhina und Oiketicus.

So gut jene früher mit Recht Pfeilschwänze genannten Sphinx-Gattungen über den Atlantischen Ocean nach England und andere aus dem südlichen Europa nach dem hohen Norden fliegen [1]), eben so gut und noch leichter können Schmetterlinge aus dem Ost-Indischen Archipel nach Polynesien und Australien gewandert sein und noch fortwährend, besonders durch die dort vorwaltenden jährlich zwei Mal sich ändernden Monsunwinde, wandern. Ja es liegt die Möglichkeit des Überfliegens bei einer Breite, die stellenweise dem Mittelmeere gleichkommt, näher als die über den Atlantischen Ocean, da im Indischen Ocean und dem Archipel die kleinen Sunda-Inseln oder südöstlich von den Amboinen die Gruppe der Banda-Inseln als Zwischenstationen und Aufenthaltsorte bei der allmählichen Verbreitung durch den Flug zu betrachten sind. In der grossen Übereinstimmung der Indisch-Australischen Fauna, der Identität sehr vieler Indisch-Australischer Arten, so wie der vielfachen Variation anderer Arten in beiden Zonen liegt der beste und nicht wegzuleugnende Beweis für diese Annahme. Das öftere Vorkommen dieser Variation, das nirgends so häufig gefunden wird, ist wohl theilweis in der klimatischen Verschiedenheit des feuchtwarmen Monsun-Gebiets Indiens und des trockenen, öfters auf längere Zeit regenlosen Australiens, wie auch in der veränderten Flora als Futterpflanzen der Raupen begründet.

Wie schon gesagt wurde, spielen die dort vorwaltenden Monsun-Winde bezüglich der Verbreitung eine Hauptrolle, indem sie bei den nicht sehr grossen Entfernungen zwischen dem südöstlichen Festland von Asien und den Sunda-Inseln, so wie auch bei der Nähe Australiens Einfluss auf die Regenzeit ausüben, wodurch auch die Dauer der Lebenszeit der hier- und dorthin verschlagenen Insekten Abänderungen erfährt und diese Veränderungen in der Färbung und sogar dem Habitus sichtbar werden.

Es würde uns hier übrigens zu weit führen, wollten wir noch näher auf derartige Hypothesen eingehen. Was indess Beweisgründe anbelangt, so verweisen wir den geehrten Leser auf unser schon öfters angezogenes Buch über die Indo-Australische Lepidopteren-Fauna.

Oxley hält Australien für einen vertrockneten Binnensee und Eyre nennt es eine Tiefebene brennenden Sandes. Aus diesen abschreckenden Schilderungen lässt sich leicht voraussagen, was von der dortigen Falter-Fauna zu erwarten ist. Es mögen sich diese beiden Schilderungen indessen doch mehr auf das Innere und Ganze als auf die Küstenländer beziehen; allein damit ist auch zur Genüge gesagt, denn fast alle bis jetzt uns bekannten dortigen Falter-Arten sind grösstentheils nur Küstenbewohner; die Entdeckungs-Reisenden im Inneren hatten meist mit so grossen Schwierigkeiten und Anstrengungen zu kämpfen, dass ihnen von selbst die Lust zum Schmetterlingsfang verging. Dennoch ist die dortige Fauna nicht gerade so arm, als es wegen der wenigen bis jetzt bekannten Arten den Anschein hat, denn da die Civilisation sich vorerst nur mehr im südlichen Theil ausbreiten konnte, so beschränken sich unsere Kenntnisse auch meist nur auf diese südlichen Küstenstriche. Erst in neuester Zeit glückte es dem Verfasser, mehrere neue Arten aus Victoria- und Queensland zu bekommen, allein selbst unter diesen waren zum grösseren Theil alte Indische Bekannte, was meine zuerst gemachte Beobachtung noch mehr bestätigte [1]).

Die Westküste und das nordöstliche Australien bis zum Carpentaria-Golf sind uns in entomologischer Hinsicht bis jetzt noch sehr lückenhaft und nur in den grösseren Arten bekannt, obgleich wir mit den rühmlichst bekannten Entomologen den Herren Mac-Leay und Walker Scott in Sydney und Ahs-Island in mehr als 25jährigem lebhaften Verkehr standen und zahlreiche Sendungen Australischer Lepidopteren von allen Klassen erhielten. Nach vielfachen und langjährigen Vergleichungen dieser mit einer sehr grossen

[1]) Vielfach wurden Raupen des grossen Oleanderschwärmers (Deileph. nerii), welcher in Italien und dem südlichen Frankreich heimisch ist, in Mittel-Deutschland (Frankfurt) und nördlich bis Dorpat gefunden.

[1]) S. G. Koch, Die Indo-Austral. Lepidopteren-Fauna, SS. 34—66.

Anzahl Schmetterlinge aus allen Theilen des Ost-Indischen Festlandes und des Archipels kann bei uns von einer selbstständigen Australischen Fauna keine Rede sein. Selbst wenn uns das Innere des Australischen Festlandes und das von Neu-Guinea in entomologischer Hinsicht mehr erschlossen und mehr durchforscht ist, lässt sich doch jetzt schon aus den wenigen uns von daher gekommenen Arten schliessen, dass in Bezug auf Neu-Guinea unsere Aufstellung sich noch mehr bestätigen wird, indem dort noch mehr und ganz entschieden die Indischen Formen und Arten vorwalten.

So grosse Verdienste sich die beiden schon genannten Australischen Entomologen durch ihre Forschungen auf ihrem Welttheil erworben haben, so liefen ihnen doch viele Irrthümer dadurch unter, dass ihre Kenntnisse von der Indischen Fauna nicht die gründlichsten waren und sie in jedem zum ersten Mal gesehenen Schmetterling eine neue Art zu haben vermeinten und daher eine grosse Zahl schon längst aus Ost-Indien bekannter Arten unter neuen, von ihnen ertheilten Namen verschickten. Dadurch nun, dass die Australischen Exemplare zum Theil mehr oder weniger stark variirten und jene neuen Bestimmungen von wissenschaftlichen Sammlern herrührten, wurden die vermeintlichen neuen Species selbst von Autoritäten in Europa bona fide, ohne genauere Untersuchungen anzustellen, angenommen, und so erhielten sich derartige Irrthümer, bis es dem Verfasser dieses Aufsatzes glückte, durch gründliche Vergleichungen die Sache ins Klare zu bringen. Die Australische Fauna ist nur eine Tochter der Indischen. In continentalfaunistischer Hinsicht bildet sie das Reich der Gattungen Antipodites, Agarista, Hecatesia, Synemon, Teara, Opsirhina und Oiketicus. Die Antipodites-Arten sind kleine, zwischen dem Polyommatus und den Hesperien stehende Falterchen. Sie sind eine Entdeckung der Neuzeit und bis jetzt erst in wenigen Sammlungen vorhanden. Man sieht diesen niedlichen, fein construirten Thierchen ihre trockene Heimath an. Die Agaristen, eine reizend schöne Heterocera-Gattung, besitzen Australien und Polynesien ausschliesslich, eben so die Hecatesien und die für alle Knollengewächse sehr schädlichen Synemon-Arten.

Wie sich Australien in der Thier- und Pflanzenwelt durch manche Eigenthümlichkeiten auszeichnet, so auch durch eine Schmetterlings-Art, welche kürzlich bei Port Denison entdeckt und als unicum dem Verfasser überschickt wurde. Sie hat nämlich an den Schenkeln der sehr langen Vorderfüsse so abnorm dicke Wollbüschel, dass, wenn die Füsse gespannt nach vorn gelegt werden, sie bis an die äusserste Spitze der langen Fühler reichen und wie eine Allonge-Perrücke aussehen. Der Verfasser bestimmte dieses bis jetzt äusserst seltene Thier als Villosa Leichhardtii, unserem in Australien auf einer Entdeckungsreise nach dem Inneren verloren gegangenen Landsmann zu Ehren.

Schliesslich ist hier noch einer anderen höchst merkwürdigen Erscheinung zu gedenken, nämlich es kommt in Neu-Seeland eine Nachtfalterraupe vor, auf deren Kopf nicht selten bei Lebzeiten ein ziemlich langer Pilz, bestehend aus Parasiten, wächst, der sie zuletzt, aber erst kurz vor der Verwandlung tödtet. Dass die Raupe dabei weiter wächst und erst vor ihrer Verpuppung davon zu Grunde geht, liegt lediglich darin, dass die Raupen Magenthiere sind; so lange der Magen einer Raupe nicht verletzt ist, entwickelt sie sich weiter fort; die durch die Schlupfwespen gestochenen Raupen liefern den besten Beweis dafür.

Wir haben gesehen, woher die grosse Übereinstimmung vieler Australischer Arten mit Indischen kommt, und gefunden, dass sie lediglich darauf beruht, dass die Schmetterlinge, unbekümmert um unsere geographische continentale Eintheilung, sich auf diesen grossen Länder-Complexen ausbreiten. Daraus geht hervor, dass es weder eine streng Europäische und streng Asiatische noch eine streng Australische Fauna giebt, sondern dass diese Fluggebiete durch ihre Gestaltung und ihren Zusammenhang ein grosses Ganze bilden, auf welchem nur Eine grosse Fauna vorkommt, welche wir als die grosse abendländische Fauna bezeichnen, zu welcher alle Schmetterlinge der Alten Welt gehören. Zur leichteren Übersicht und besseren Anschaulichkeit jedoch, so wie anderntheils auch auf Grund der Hauptformationen der Falter kann die grosse abendländische Fauna wieder in zwei Abtheilungen getrennt werden, nämlich in die Europäische und die Indische. Zur ersteren zählen alle Falter, welche in Europa, Klein-Asien, dem nördlichen Asien und dem nördlichen Afrika bis diesseit der Sahara und der Libyschen Wüste leben; zur letzteren gehören alsdann alle Schmetterlinge, welche jenseit des Asiatischen Hochplateau's bis zur Süd-Asiatischen Küste, auf dem ganzen Malayischen Archipel, Australien und Polynesien sammt dem mittleren und südlichen Afrika vorkommen. Dieser nach ihrem natürlichen Zusammenhang gezeichneten Eintheilung zufolge dürften alsdann die Falter von Amerika die dritte Hauptfauna bilden, welche wir die Trans-Atlantische Fauna nennen, auf die wir nunmehr übergehen.

5. Die Amerikanische oder Trans-Atlantische Fauna: Das Reich der Gattungen Papiliones, Pieridae, besonders der Klassen Euterpe, Leptalis und Pieris; der Heliconidae oder der Klassen Heliconia, Lycorea, Dircenna, Ithomia, Mechanitis und Sais; der Nymphalidae oder der Klassen Myscelia, Catagramma, Callicore, Perisama, Heterochroa, Morpho, Caligo; der Satyritae, besonders der Klassen Euptychia,

Haetera und Neonympha; der Erycinitae oder der Klassen Euryona, Nymphidium, Mesosemia und Lemonias; der Lycaenitae, insbesondere der Thecla-Arten; der Hesperidae oder der Klassen Gonoliba, Pyrrhopyga, Goniaris, Pamphila und Hesperia; der Gattungen Castnia, Glaucopis, Euchromia und Hyperchiria.

Amerika, besonders das südliche mit seinen zum Theil immer noch unerforschten herrlichen tropischen Urwäldern, seinen Riesenfarren und seiner überaus reichen und üppigen Vegetation, bildet das eigentliche Falterreich im Allgemeinen. Es fliegen dort mehr Schmetterlinge als in den anderen vier Welttheilen zusammen und in der Zahl könnte etwa nur die Indische Fauna annähernd conkurriren. Wie überhaupt in Süd-Amerika die Pflanzenwelt grossartig ist, so zeichnen sich auch die Amerikanischen Schmetterlinge durch Grösse und Farbenpracht aus; wenn wir z. B. bei der Indischen Fauna einen Tagvogel von 190 Millimeter Flugweite sahen, so finden wir am Demerara und in Brasilien einen Nachtvogel von 250 Millimeter Flugweite (Thysania Agrippina, *Cram.*), der bis jetzt der grösste bekannte Lepidopter der Erde ist.

Wenn man auf der Karte die ungeheuere Ländermasse betrachtet, welche in die südliche und nördliche Hemisphäre fällt und zwei getrennte Continente bildet, die nur durch die Landenge von Panama verbunden sind, so könnte man vermuthen, dass die weite Trennung der Küsten von Süd- und Nord-Amerika durch den breiten Meerbusen von Mexiko und das Karaibische Meer einen Einfluss auf die Fauna ausüben müsste; allein sie bleibt, wie wir gleich sehen werden, dieselbe. Der Grund davon liegt, wie bei der Verbreitung der Indischen Fauna, in der Gleichheit der Temperatur-Verhältnisse und des Klima's in grossen Länderstrecken. So z. B. liegt Cumana in 10° 27′ N. Br. und hat eine mittlere Jahres-Temperatur von 27°,60; San Domingo in 18° 15′ N. Br. hat 29°,47; Vera Cruz in 19° 12′ N. Br. hat 27°,30 und Rio de Janeiro in 23° S. Br. noch 25°,33. Durch diesen geringen Unterschied im Klima insbesondere wird es erklärlich, wie es möglich ist, dass eine Verbreitung vom 30° S. Br. bis etwa zum 30° N. Br. (also durch 60 Breitengrade) Statt finden kann. Eine ähnliche Ausdehnung kommt im ganzen Amerikanischen Thierleben nur noch ein Mal vor, und zwar bei dem Alligator.

Man könnte glauben, dass das Tiefland des Amazonen-Stromes und das des Orinoco wesentliche Unterschiede im Vergleich mit dem Gebirgsland von Brasilien und Guyana darböten, allein die bestehenden Unterschiede sind ziemlich unbedeutend und gleichen sich in dem Hochland beider Länder vollständig aus. Erst auf den westlichen Cordilleras um Peru und Neu-Granada, so wie südöstlich in den Pampas des Rio de la Plata, doch nicht nördlich von 30° S. Br., verändert sich die Fauna. Das Fluggebiet der zu dieser Fauna gehörenden Schmetterlinge erstreckt sich von der Insel Santa Catharina über ganz Brasilien mit seinen früheren Provinzen und Nebenländern, Guyana, Columbien, Venezuela, Central-Amerika, Mexiko, über die südlichen Küstenländer von Nord-Amerika, die Grossen und Kleinen Antillen, alsdann von hier aus in südwestlicher Richtung über Bogota, Peru, Bolivia und Chile. Zwar gestaltet sich die Fauna der zuletzt genannten Gegenden der Cordilleras mehr in eine Gebirgsfauna um, besonders da, wo in Folge der immer mehr ansteigenden Andes-Kette und der Nähe des Grossen Oceans ein oceanisches Klima herrscht. Noch bis weit in die Südstaaten von Nord-Amerika reichen die Gattungen, welche auch in Mexiko, den Küstenländern des nördlichen Süd-Amerika und auf den Antillen fliegen; ja die Nachzügler der grossen Fauna von Süd-Amerika reichen nördlich bis Baltimore hinauf[1]), doch scheinen hier die Grenzen derselben und der Übergang zur nördlichen Fauna zu liegen. Eben so kommen um Baltimore schon viele echt Europäische Arten vor[2]), welche sich in nördlicher Richtung mehr und mehr verbreiten, was wir schon bei dem nördlichen Gürtel der Europäischen Fauna zu bemerken Gelegenheit hatten. Dagegen hat die nördliche Fauna im Stromgebiet des mittleren Mississippi, des Missouri, auf den Prairien, ferner von der Sierra Madre bis zu den Rocky Mountains und Californien (bis an die Ufer des Sacramento) einen bestimmteren selbstständigen Charakter, welcher sich erst wieder in nordöstlicher Richtung in der Hudson-Bai und auf Labrador verliert, wo alsdann entschieden die Polar-Fauna des ganzen nördlichen Erdgürtels waltet.

Unter diesen Umständen liegt die Wahrscheinlichkeit nahe, dass, wenn im Atlantischen Ocean und in gemässigteren Klimaten sich so viele Inseln befänden wie im Indischen Ocean, die Europäische oder abendländische Fauna in dem nördlichen Amerika grössere Verbreitung gefunden haben würde.

Wir verlassen nun den Norden und wenden uns zu den Arten, für welche Amerika als Reich zu betrachten ist. Hierzu liefern besonders Süd- und Central-Amerika die Hauptfluggebiete und es muss das Genus Papilio zuerst genannt werden. Über ganz Amerika sind etwas über die Hälfte

---

[1]) Z. B. Papil. Troilus, Philenor, Turnus, Terias Nicippe, Colias Philodice, Danais Archippus, Argynn. Cybele, Idalia, Phaethon, Grapta interrogationis, Junonia Coeonia, Eacles Laocoon, Imperialis, Samia Promethea, Telea Polyphemus, Tropea Luna, Sphinx Carolina und Amyntor und noch viele andere.

[2]) Z. B. Van. cardui, Antiopa, Thecla Amyntas, Telisanus, Polyomm. Phlaeas, Bomb. Neustria, Acron. Cuspis, Psi, Agrot. suffusa, segetum, Valligera, Trux, Vitta, Mam. adjuncta, Plus. Gamma, Cat. electa und Lar. undularia.

aller bis jetzt bekannten, auf nahezu 400 berechneten Arten verbreitet, während die Indische Fauna davon kaum ein Viertheil und die Europäische nur 2 Species und 2 Varietäten besitzt. Von dem überaus grossen Geschlecht der Weisslinge (Pieridae) hat die Trans-Atlantische Fauna mehrere Genera ganz ausschliesslich aufzuweisen, während die Indische Fauna an den echten Pieriden etwa zur Hälfte Theil nimmt. Die grosse, weit über 200 Arten zählende Familie der Heliconier besitzt Amerika allein und es fliegen diese libellenartig geformten Schmetterlinge auf den Grossen und Kleinen Antillen, Florida, Mexiko, mehr auf der Ost- als auf der Westküste von Central-Amerika, Guyana und Brasilien, etwa bis in die Gegend der Insel Santa Catharina. Unter den Nymphaliden kommen besonders die Myscelia mit mehr als 40 Arten vorzugsweis am Amazonen-Strom vor. Die zierlichen Catagrammen mit ihren Unterabtheilungen bilden eine Gruppe von weit über 60 Arten, die in Yucatan, Honduras, Venezuela, Bolivia, Peru, Quito und den Brasilianischen Cordilleras fliegen. Die meisten Timetes-Arten sind in Brasilien, kommen jedoch vereinzelt auch auf Jamaica, Honduras und Bolivia vor. Eben so gehören die Heterochroa fast ausschliesslich Brasilien an, desgleichen die schönen Apaturiden- und Paphia-Arten. Doch vor allen bisher genannten bestechen durch Grösse und glänzend perlenmutterartigen Farbenschiller die Morphoiden, von welchen der Polyphemus auf den Höhen von Mexiko, Menelaus, Achilles, Helenor und Anaxibia in Brasilien, die Alles an Farbenpracht überstrahlende Cypris in Columbien, die riesenhafte Cisseis einzeln an den Ufern des Amazonen-Stromes und die imposante Hecuba mit dem Perseus schon seit Tausenden von Jahren zu Cayenne in der Verbannung leben.

Die nahe stehenden Pavonia-, Dassiophthalma- und Opsiphanes-Klassen kommen vorherrschend in Brasilien und Guyana vor, während der stolze und noch wenig bekannte Uranus nicht die Grenzen Mexiko's überschreitet und Caligo Beltras in Peru noch höher im Gebirge lebt. Über 80 Arten, die zu den Taygetis, Haetera, Euptychia und Neonympha gehören, so wie die grosse Gruppe der Erycinitae, besonders die Eurygona-, Nymphidium-, Mesosemia- und Lemonias-Gattungen fliegen fast alle in Mexiko, Central- und Süd-Amerika. Die Lycaena- und Thecla-Arten, Bläulinge, sind wie die Weisslinge über die ganze Erde verbreitet, auf beiden Theilen von Amerika kommen allein über 120 Thecla-Arten vor. Von zwei grossen Falter-Gattungen sind besonders die Heliconier und Hesperiden mit weit über 300 Arten nur in Süd-Amerika verbreitet. Von Heteroceren nennen wir vor allen die höchst sonderbaren, mit kolbigen Tagvogelfühlern versehene Castnia, welche wie die Hesperien am Tage fliegen und dem übrigen Habitus nach die Verbindungsglieder zwischen Rhopaloceren und Heteroceren (Tag- und Nachtvögeln) zu sein scheinen. Eine andere und eben so eigene Gattung bilden die Glaucopis-Arten, welche vom La Plata über ganz Brasilien, besonders zahlreich an den Orinoco-Mündungen, in Guyana, Columbia, Venezuela, Central-Amerika bis nach Georgia in den Vereinigten Staaten verbreitet sind. Unter den vielen anderen noch sehr reichen Gruppen gedenken wir schliesslich nur noch der Hyperchiria-Arten, wovon über 50 in Brasilien heimisch sind.

Da wir bisher vorzugsweise von solchen Gattungen sprachen, die Süd-Amerika zukommen, so ist, was Nord-Amerika betrifft, zu bemerken, dass dort durchaus keine neuen charakteristischen Klassen auftreten. Es finden sich nur zahlreiche Nachzügler der südlichen Fauna bis an die Grenzen Canada's und noch weiter nördlich hin vor. Wenn auch einzelne Genera, wie z. B. die imposanten Eacles, Samia und Catocala, noch ziemlich zahlreich hie und da vorkommen, so mischen sich, wie wir bereits gesehen haben, genug Arten und Gattungen anderer Welttheile ein.

Selbstverständlich konnte bei dieser Eintheilung der Schmetterlinge in Reiche nicht Rücksicht auf die frühere systematische Eintheilung in neun Klassen (Papiliones, Sphinges, Bombyces, Noctuides, Geometrae, Pyralis, Tortrices, Tinea und Alucitae) genommen werden, da die Fluggebiete genau nach der Wirklichkeit aufgenommen sind.

Überschauen wir schliesslich nochmals die ungeheueren Länderstrecken, deren Falter wir in die vier grossen Fluggebiete unserer Erde gruppirt haben, so werden wir fast von selbst auf die eigentliche Grund- und Hauptursache jener Vertheilung geführt; sie liegt lediglich in der Gestaltung und dem Zusammenhang der betreffenden vier grossen Länder-Complexe. Läge Europa weniger nördlich, so wären wahrscheinlich nur zwei Hauptfaunen unterscheidbar, nämlich die grosse abendländische und die Trans-Atlantische.

Die riesige Verbreitung der Süd-Amerikanischen Fauna durch 60 Grade hindurch liegt ausser in dem geringen Unterschied des Klima's auch noch in der continentalen Gestaltung dieses Welttheiles. Ganz anders verhält es sich mit der Verbreitung der grossen abendländischen (Europäisch-Indischen) Fauna; diese zieht von Westen nach Osten, im Anschluss an die Form des festen Landes der westlichen Halbkugel. Wir sehen deshalb in einem nördlichen Gürtel, zwischen dem 60° bis 68° N. Br., in Amerika, Europa und Asien dieselben Arten fliegen, so wie dass die Gruppen der Mittel-Europäischen und Mediterran-Fauna bis tief nach Asien, einschliesslich der ausgedehnten Fluggebiete der Indischen Fauna, verbreitet sind.

Eine andere höchst merkwürdige Erscheinung liegt in

der conformen Schablone, nach welcher diese Thierklasse in der Werkstätte der Natur bearbeitet wurde. Die Formen sehr vieler Klassen sind in den Hauptgrundzügen überall dieselben; mag das Thier der Indischen, Europäischen oder Transatlantischen Fauna angehören, man sieht beim ersten Blick, zu welcher Klasse die Species gehört. So z. B. ist in allen Welttheilen dem Genus Vanessa der anscheinlich gerissene Flügelschnitt, vielen der Klasse Papilio zugehörenden Species der schwalbenschwanzartige Habitus, den Danaiden, Euploeen und Heliconiern die bestimmten Formen und den Attacus-Arten in Ostindien sowohl wie in Mexiko der übereinstimmende Habitus eigen. Die Wiederholung der Formen bei vielen Schwärmer- und Eulen-Arten ist höchst merkwürdig, doch am übereinstimmendsten schablonirt, ja fast wie durch Farbendruck hergestellt sind die Parnassier.

Die schaffende Kraft scheint hier überall nach gewissen Mustern gearbeitet zu haben, weshalb die Faunen auch nicht nach den geographischen Grenzen der Continente einzutheilen sind, denn wie wir bereits gesehen haben, heisst es auch hier: „Ihr Vaterland muss grösser sein!" [1]—

1) In der ersten Abtheilung dieses Aufsatzes, Heft 1, p. 22, Sp. 2, Zeile 11 von oben lies „gleichzeitig" statt plötzlich".

Der kartographische Standpunkt Europa's vom Jahre 1866 bis 1869.

Von *Emil von Sydow.*

Allgemeine Vorbemerkung. — In Abhängigkeit von den betreffenden Mittheilungen und erstrebten Kenntnissnahmen sind die Fortschritte der topographischen Spezialarbeiten theils bis zum Schlusse des Jahres 1867, theils bis Ende 1868 verfolgt worden, während die Rundschau der veröffentlichten Karten mit dem 1. November 1869 abschliesst.

I. Russland.

Die Berichterstatter über die aus Russland fliessenden literarischen Hülfsquellen stimmen nicht allein in dem Bedauern überein, dass sich dieselben seit Kurzem fast ausschliesslich der Russischen Sprache bedienen, sondern einige derselben steigern dieses ganz begreifliche Bedauern sogar zu einem Vorwurfe. Wir halten denselben keineswegs für gerechtfertigt, bleiben aber in so fern ziemlich unberührt von jener Meinungsverschiedenheit, als sich das Kartenreferat mit einer internationalen Zeichensprache beschäftigt, welche in dem engeren Kreise ihrer dazu berufenen Theilnehmer überall auf Verständniss rechnen kann.

In dem Jahrgange 1868 der „Geographischen Mittheilungen" ist von unserem alten hochverehrten Correspondenten, Generallieutenant von Blaramberg, auf SS. 437 ff. über die betreffenden Arbeiten für die Jahre 1866, 1867 und andeutungsweise auch 1868 berichtet worden; wir verdanken jedoch der sehr gütigen Mittheilung seines Nachfolgers, des Generalmajor Forsch, die Zusendung des 30. Theiles der Mémoiren der kriegstopographischen Abtheilung des Haupt-Stabes, welcher im Anschluss an die mit dem Jahre 1867 ins Leben getretene Reorganisation des Topographen-Wesens eine theilweis abweichende Anordnung verfolgt, und erlauben uns in dieser Übergangsstufe zur neuen Auffassungsweise in kurzem Auszuge einige Wiederholungen.

Gegenwärtig gehören zum Etat der Kriegs-Topographen Geodäten, Kriegs-Topographen, Klassen-Topographen, Topographen des Unteroffizierstandes und Topographen-Schüler. Zu Geodäten rechnet man diejenigen Offiziere des Topographencorps und der anderen Ressorts, welche den geodätischen Kursus in der Nikolaus-Generalstabs-Akademie und einen praktischen Kursus beim Observatorium zu Pulkowa absolvirt haben. Kriegs-Topographen werden die Topographen des Unteroffizierstandes nach Beendigung des Kursus der Topographenschule, in so fern sie der ersten und zweiten Kategorie angehören. Diejenigen einer dritten Kategorie und Alle, welche die Schule nicht besucht, aber eine bestimmt vorgeschriebene Prüfung bestanden haben, werden Klassen-Topographen. Wer den vollständigen Kursus einer mittleren Lehranstalt absolvirt oder ein entsprechendes Zeugniss in Händen hat, kann je nach der Vakanz direkt als Unteroffizier in die Topographenschule treten; wer jene Qualifikationen nicht nachweist und nur eine bestimmte Eintrittsprüfung besteht, tritt als Topographen-Schüler ein und wird erst nach genügender Kenntniss im Zeichnen und Aufnehmen Unteroffizier.

Auf Grund dieser Klassificirung ist der Etat des Topographencorps festgestellt auf 6 Generale, 33 Stabs-Offiziere, 157 Ober-Offiziere, 170 Klassen-Topographen, 240 Topographen des Unteroffizierstandes und 42 Topographen-Schüler. Graveure, Photographen &c. sind aus der Reihe der Unteroffiziere in eine besondere Abtheilung von „Militär-Technikern" übergetreten und die Arbeiten der Kupferstecher, Lithographen &c. werden nach vorhergegangener Abschätzung stückweis honorirt, wogegen sie früher für das etatsmässige Gehalt ausgeführt wurden.

Die Topographenschule ist durch Aufnahme von „Geodäsie, Astronomie, Physik, physikalischer Geographie, Statistik, Geschichte der Kriegskunst, Gesetzkunde, Russischer, Französischer und Deutscher Sprache" in ihrem Lehrplane den übrigen Spezial-Militärlehranstalten gleichgestellt, sowohl bezüglich der in ihr zu erlangenden Bildung als auch hinsichtlich der Anrechte zum Offizier bei der aus ihr erfolgten Entlassung.

Ein Näheres erhellt aus der Einsicht des 29. und 30. Theiles genannter Mémoiren (Sapiski) pro 1868 und 1869 und überzeugt uns davon, dass die Reorganisation nach jeder Richtung hin danach strebt, den zeitgemässen übrigen Armee-Einrichtungen und den höheren wissenschaftlichen Anforderungen Rechnung zu tragen.

Erinnerung an die im Jahre 1867 ausgeführten geodätischen und kartographischen Arbeiten.

A. *Trigonometrische Vermessungen.* 1. Construktion von

30 Dreiecken erster und 134 zweiter und dritter Ordnung im Lande der Don'schen Kosaken, von 307 Dreiecken zweiten und dritten Ranges im Gouvernement Kasan und von 67 Dreiecken zweiter Klasse im Königreich Polen und überall erforderliche Höhenbestimmungen durch Zenith-Distanzen und Croquirung von der Umgebung der fixirten Punkte in dem Maassstabe von 1 : 21.000.

2. Behufs der Gradmessung des 52. Parallels wurde unter Leitung des General Forsch die Aufstellung aller Signale bei den Bobruiskischen und Minskischen Triangulationen und die Messung der respektiven Winkel vollendet, es wurden auf einer Strecke von 65 Meilen die Centren der alten trigonometrischen Punkte im Gouvernement Tschernigow und Orel aufgesucht und schliesslich die die Stadt Orel umgebende Triangulation durch 8 Punkte verbunden.

B. *Astronomische Bestimmungen.* 1. Im Interesse der Gradmessung des 52. Parallels unter Leitung des General Forsch telegraphische Ermittelung des Längenunterschiedes zwischen Orenburg und Orsk, Azimuthbestimmung eines in der Nähe der Hauptkirche von Orsk belegenen Punktes nach dem äussersten Punkte der Gradmessung, „Tschubar Tjube", und Verbindung mit der Seite „Tschubar Tjube — Bisch Aba" des Netzes erster Ordnung.

2. Als Vorbereitungsarbeiten der Fortführung der Russischen Gradmessung von Staro-Nekrassowka bis zur Insel Kandia wurden in der Türkei 31 Punkte astronomisch bestimmt, von Ruschtschuk, resp. Varna aus in fünf verschiedenen südlichen Richtungen Marschrouten-Aufnahmen ausgeführt und zwei grosse Recognoscirungsreisen unternommen, die eine von den Dardanellen aus entlang dem Anatolischen Ufer &c. bis Kandia, die andere von Sistow über Sofia zur Griechischen Grenze. Letztere Route hat sich für eine Netzlegung unvortheilhaft gezeigt, daher in einer dritten Richtung von Widdin aus über Nissa, Pristina und Bitol zur Griechischen Grenze recognoscirt worden ist.

C. *Astronomisch-geodätische Arbeiten.* In Finnland die Aufnahme von 200 Meilen Wegestrecke mittelst des Nivellir-Theodoliten, Festlegung von 138 Fixpunkten, Bestimmung von 337 constanten Objekten und verschiedentliche Nivellements.

D. *Topographische und kartographische Arbeiten.* I. *Unter unmittelbarer Leitung der topographischen Abtheilung des Hauptstabes.* 1. Vollendung der Aufnahme des Gouvernements Saratow im Maassstab 1 : 42.000 durch Bearbeitung von 321 QMeilen und Aufnahme von $10\frac{1}{3}$ QMeilen im Gouvernement Samara entlang der Wolga.

2. Aufnahme von 326 QMeilen im Königreich Polen in 1 : 42.000 und bei den verschiedenen Stadtplänen der von Warschau im Mst. 1 : 8.400.

3. Aufnahme von $174\frac{1}{2}$ QMeilen des Gouvernements Kasan in 1 : 42.000.

4. Ausser mehreren Recognoscirungsarbeiten die Aufnahme von $11\frac{1}{2}$ QMeilen in den Kreisen Petersburg und Peterhof in 1 : 42.000.

5. Recognoscirung des bereits 1838/48 in 1 : 21.000 aufgenommenen Gouvernements Wolhynien, wobei die 1295 QMln. photographisch auf 1 : 42.000 reducirt waren und sich sehr bedeutende und wichtige Veränderungen ergaben.

6. Gleiche Recognoscirung des 1845/51 aufgenommenen, $822\frac{1}{3}$ QMeilen grossen Gouvernements Witebsk mit gleichen Resultaten.

7. Gleiche Recognoscirung des 1858/60 aufgenommenen, 359 QMeilen grossen Gouvernements Esthland.

8. Im Bereiche der Ural'schen Kronsbergwerke die Vollendung der Reinzeichnung von 57 Blättern des Slatust'schen Bezirks mit dem Artinskischen Revier und des Wotkinskischen Bezirks und Anfertigung von 15 Blättern Brouillon des Perm'schen Bezirks im Mst. 1 : 42.000; desgleichen Reinzeichnung der Karten vom Goroblagodatskischen, Jekaterinburg'schen und Slatust'schen Bezirke im Mst. 1 : 210.000 als Grundlage für geognostische Zwecke.

II. *Bei den Militär-Bezirken.* 9. Beim Wilnaer Bezirke Recognoscirung der Umgegend von Oran im Mst. 1 : 21.000, Instrumentalaufnahme der Lager- und Übungsplätze bei Wilna, Bjelostok und Kowno im Mst. 1 : 4.200, Aufnahme und Nivellement eines Theiles der Stadt Wilna im Mst. 1 : 1.680.

10. Beim West-Sibirischen Bezirke: Instrumentalaufnahme von 159 QMeilen am Südhange des Tarbagatai ostwärts des Ala-kul im Mst. 1 : 84.000; desgleichen Aufnahmen und Nivellements von 65 QMeilen, resp. 19 Meil. im Kamyschlowka-Thale (Irtysch-Gebiet) und am Tarangul-See; Recognoscirung von 248 QMeilen im Mst. 1 : 210.000 jenseit des Naryn bis zum Tschatyr-kul mit Marschroute nach Kaschgar; Aufnahme von 70 QMeilen im Maassstab 1 : 84.000 des Tekes-Thales und Musartskischen Passes; Aufnahme der Umgebung des Schamssi-Passes im Osten des Alexandrowskischen Gebirges und südlich der Festung Tokmak am Tschu; Reinzeichnung vorjähriger Aufnahmen, Lithographie an der Spezialkarte des östlichen Theiles der Kirgisen-Steppe &c. &c.

11. Beim Orenburg'schen Bezirke: Oekonomische Aufnahme von $125\frac{1}{4}$ QMeilen im Ländergebiete der Ural'schen Kosaken im Mst. 1 : 21.000; Instrumentalaufnahme von $43\frac{1}{3}$ QMeilen im Mst. 1 : 8.400, incl. Nivellement zwischen Orenburg und Samara Behufs Anlage einer Eisenbahn; Recognoscirung von $7\frac{1}{5}$ QMeilen in gleichem Maassstab im Gouvernement Samara zwischen der Stadt Busuluk und dem Dorfe Labasa; Übungsaufnahme von $\frac{2}{3}$ QMeilen bei Orenburg im Mst. 1 : 21.000; Längenbestimmung zwischen Orsk und Fort Nr. I durch Chronometer-Expedition; Kartenanfertigungen für die Provinz Turkestan im Mst. 1 : 4.200.000, für die Wege von Taschkent nach Chodjent im Mst. 1 : 84.000, für die Truppendislokation in Turkestan im Mst. 1 : 2.100.000, Umgegend von Jany-Kurgan im Mst. 1 : 42.000, für die Übersicht der 1830/67 in der Orenburger Gegend ausgeführten Arbeiten im Mst. 1 : 2.100.000, für die Marschrouten zwischen den Ural'schen Kronsbergwerken und Orenburg im Mst. 1 : 840.000; Lithographie von 6 Blättern der Spezialkarte der Gegend um Orenburg im Mst. 1 : 420.000 und desgleichen von 4 Blättern im Mst. 1 : 840.000 &c. &c.

12. Beim Kaukasischen Bezirke. Aufnahmen: $15\frac{1}{2}$ QMeilen im Mst. 1 : 42.000 und 15 QMeilen im Mst. 1 : 16.800 im Schuminskischen Kreise (Gouv. Baku) nebst Bestimmung von 82 trigonometrischen Punkten; $3\frac{1}{3}$ QMeilen im Mst. 1 : 42.000 und 14 QMeilen im Mst. 1 : 16.800 im Achalzich'schen Kreise (Gouv. Kutaiss) nebst Bestimmung von 75 trigonometrischen Punkten; Umgegend des Dorfes Zchinsk (Kreis Achalzich) im Mst. 1 : 2.100 Behufs Befestigungsanlage. Kartenarbeiten: 17 Blätter der Karte der Kaukasischen Länder im Mst. 1 : 210.000; neue Wegekarte von

Kaukasien und Persien im Mst. 1 : 840.000; Triangulationskarte im Mst. 1 : 420.000; Reliefkarte der Kaukasischen Gegend im Horizontalmaassstabe 1 : 420.000 und im Höhenmaassstabe 1 : 84.000. Graveur-Arbeiten: 16 Blätter der Karte im Mst. 1 : 210.000 wesentlich gefördert, zahlreiche Correkturen und Umarbeitungen und Karte des Kaukasus-Landes im Mst. 1 : 1.680.000 für die Geographische Gesellschaft.

Dass bei so umfassender Thätigkeit — trotz des selbstständigen Eingreifens des Kaukasischen, Orenburg'schen und Sibirischen Militärbezirks bis zur Druckvollendung der Karte — den verschiedenen Sektionen der topographischen Abtheilung des Hauptstabes in Petersburg ein sehr umfangreiches Arbeitsfeld eröffnet wurde, ist selbstredend.

Die Aufrechthaltung der inneren und äusseren Geschäftsordnung nahm unter Vorstand des Oberstlieutenant vom Generalstabe De Liwron die Kanzlei um so mehr in Anspruch, als die Reorganisation des Topographencorps mit Beginn des Jahres 1867 eingetreten war.

Die einzelnen Arbeiten der geodätischen Abtheilung unter Leitung des Oberst Oblomiewski aufzuzählen, würde zu weit führen; wir erinnern daher nur daran, dass hier die Vorbereitungen für die zukünftigen und die Prüfungen der ausgeführten Feld- und Kartenarbeiten zahlreiche Berechnungen, Instruktionen, Zusammenstellungen und wissenschaftliche Redaktionen mit sich führen, zu deren glücklicher Bewältigung eben so viel Einsicht als Ausdauer gehört. Mit Interesse vernehmen wir, dass in dieser Abtheilung unter Anderem auch eine orographisch-geographische Karte des Gouvernements Woronej und eine geographische des Gouvernements Orel im Mst. 1 : 840.000 entworfen worden ist.

Von den umfangreichen Leistungen der vom Oberst vom Generalstabe von Stubendorf geleiteten Kartographischen Anstalt heben wir folgende hervor. So rüstige Fortsetzung der vom Oberstlieutenant Streblitzky redigirten neuen Spezialkarte des Europäischen Russlands im Mst. 1 : 420.000 in 144 Blättern [1]), dass die Vollendung wahrscheinlich binnen 5 oder 6 Jahren zu erwarten ist. Bei sorgfältiger Bearbeitung und geschmackvoller Ausführung in Buntdruck wird diese Karte die gleichmaassige Schubert'sche Karte nicht nur wesentlich ergänzen, sondern auch völlig ersetzen. An den Karten des Gouvernements Pskow und des Königreichs Polen im Mst. 1 : 126.000 wird eifrig gestochen, so dass erstere wahrscheinlich 1871 publicirt werden kann und damit die Aufklärung eines ziemlich unbekannten Terrains in Aussicht steht. Wesentliche Nachträge haben die Karten im Mst. 1 : 126.000 von den Gouvernements Taurien, Kowno, Wilna und Grodno erfahren. Von einer am 1. März 1867 begonnenen Karte der Europäischen Türkei im Maassstabe 1 : 420.000 wurden 16 Blätter gezeichnet und davon 9 in Lithographie genommen. Das Honorar für Sticharbeiten in Kupfer und Stein betrug im J. 1867 beinahe 21.000 Rubel; der Steindruck lieferte in gleicher Periode 91.241, der Kupferdruck 21.982 Abzüge und die Photographie erzeugte an negativen Bildern 226.000, an positiven 496.600 QZoll.

Aus dem Berichte über die Topographenschule geht hervor, dass die Terrainaufnahme durch Construktion von Niveaukurven vermittelst der Kippregel mit besonderem Eifer geübt worden ist, und da die Neuherstellungen in der Werkstatt des Instrumentenkabinets speziell 40 Kippregeln neueren Modells (mit vollem Höhenkreise und zwei Niveaux) nachweisen, so hoffen wir mit der Einführung dieser zeitgemässen Aufnahmemethode zur Bezeichnung eines neuen Fortschrittes in der Russischen Topographie und Kartographie berechtigt zu sein.

Schauen wir über die Berichtsgrenzen des erwähnten 30. Theiles der Topographischen Mémoiren hinaus, so erfahren wir, dass die in Tiflis chromolithographirte Karte des Kaukasus im Mst. 1 : 210.000 in 65 Blättern vollendet und die in Gotha ausgeführte Karte desselben Gebiets im Mst. 1 : 420.000 in 21 Blättern in der Vollendung begriffen ist, während die Petersburger Geographische Gesellschaft für eine sehr gute Übersichtskarte des Kaukasus [1]) gesorgt hat. Dieselbe Gesellschaft hat auch eine höchst verdienstliche Karte der Provinz Turkestan herausgegeben [2]) und als wiederholtes Zeugniss ihrer rastlosen wissenschaftlichen und gemeinnützlichen Thätigkeit eine neue Revision ihrer grossen Generalkarte vom Europäischen Russland [3]) veranlasst.

Im fernen Osten tritt Sachalin [4]) aus seinem bisherigen Dunkel; die bis 1867 corrigirte Karte von Mittel-Asien [5]) erfährt speziellere Erläuterungen im Sieben-Fluss- [6]) und Syr-Darja-Gebiet [7]) und im Westen des Reiches bietet Rücker's bekannte gute Generalkarte der Ostsee-Provinzen [8]) wesentliche Berichtigungen, während Nipanitsch in zwei Karten die neue Administrativeintheilung und das Strassennetz von Polen [9]) u. [10]) erläutert. Diese Karten mit Russischer Nomenklatur enthalten keine Waldbezeichnung, daher desselben Autors Polnische Ausgabe vom Jahre 1863 [11]) immer eine

---

Sämmtliche angeführte Karten &c. sind zu jeder Zeit zu beziehen durch die Simon Schropp'sche Hof-Landkarten-Handlung (L. Beringuier), Markgrafenstrasse Nr. 46, und durch die Neumann'sche Landkarten-Handlung, Jägerstrasse Nr. 25, zu Berlin.

[1]) Kaiserl. Russisches Topographisches Dépôt: Neue Spezialkarte vom Europäischen Russland, Mst. 1 : 420.000, in 144 Bl., seit 1867, bis jetzt 44 Bl. à $^3/_4$, resp. $^1/_2$ Rbl. publicirt, ausserhalb Russlands aber noch nicht so viel verbreitet.

[1]) Kaiserl. Russische Geographische Gesellschaft, Kaukasische Sektion: Karte des Kaukasus, Mst. 1 : 1.680.000, in 1 Blatt. Tiflis 1868. Preis 1 Rbl.

[2]) Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft: Karte der Provinz Turkestan, Mst. 1 : 4.200.000, in 1 Blatt. Petersburg 1867, bei Mellier. Preis 1 Rbl.

[3]) Dieselbe: Karte vom Europäischen Russland und den Kaukasischen Ländern &c., Mst. 1 : 1.680.000, in 12 Bl., St. Petersburg 1862, resp. 1867. Preis 8 Rbl.

[4]) Karte von Sachalin (mittlerer und südlicher Theil), Maassstab 1 : 475.000, in 2 Bl. Preis 1 Rbl.

[5]) Kaiserl. Russ. Topographisches Dépôt: Karte vom Mittleren Asien, Mst. 1 : 4.200.000, in 4 Bl. Petersburg 1863, resp. 1867. Preis 2 Rbl.

[6]) Karte vom Sieben-Fluss-Gebiete, Mst. 1 : 2.100.000, in 1 Bl. Petersburg. Preis $^1/_2$ Rbl.

[7]) Karte vom Syr-Darja-Gebiete, Mst. 1 : 2.100.000, in 1 Blatt. Petersburg. Preis $^1/_2$ Rbl.

[8]) Rücker: Generalkarte der Russischen Ostsee-Provinzen Livland, Esthland und Kurland, Mst. 1 : 500.000, in 4 Blatt. Reval, 3. Aufl. 1867, bei Kluge. (Deutsch.) Preis 4 Thlr.

[9]) Nipanitsch: Spezial- und Wege-Karte des Königreichs Polen, Mst. 1 : 420.000, in 4 Bl. 1867. Preis 4 Rbl.

[10]) Derselbe: Strassen-Karte des Gouvernements Königreich Polen, Mst. 1 : 1.008.000, in 1 Blatt. 1868. Preis 2 Rbl.

[11]) Nipanicz: Mappa Królestwa Polskiego podług najnowszych zródeł ułożona i litografowana w Zarządzie Ober-Kwatermistrza Wojsk w Królestwie Polstkiem, Maassst. 1 : 504.000, in 4 Bl. 1863. (Polnisch.) 3 Rbl.

sehr werthvolle Ergänzung bleibt. In etwas grossartigen Zügen, aber mit voller Nomenklatur führt uns Schewelew auf einer Wandkarte [1]) das ganze Russische Reich vor, denn dem Hauptbilde des Europäischen Antheils ist als kleine Randkarte auch das Asiatische Russland beigegeben. Derselbe Verfasser bringt das Eisenbahnnetz Russlands (und die Abgrenzung der Militärbezirke) auf einer kleineren Karte zu selbstständiger Darstellung [2]), wie denn auch der bereits vortheilhaft bekannte Kartograph Iljin seine recht gute Übersichtskarte [3]) als „Eisenbahnkarte" herausgegeben hat.

Neben diesen originalen Werken sei daran erinnert, dass die Deutsch bearbeiteten Karten Russlands von H. Kiepert [4]) und A. Petermann [5]) durch fortlaufende Nachträge zeitgerecht erhalten werden und dass die Erweiterung der Scheda'schen Karte des Österreichischen Kaiserstaates zu einer Karte von Central-Europa [6]) denjenigen Theil Russlands, welcher südlich und westlich von Smolensk belegen ist, in sich begreift. Es sind von dieser Erweiterung bereits die Blätter Galacz, Odessa, Kiew und Mozyr erschienen; sie bieten in einer ganz vorzüglichen Technik fast den ganzen Stoff der Russischen Gouvernementskarten des Maassstabes 1 : 126.000 und werden mit ihren Fortsetzungen als eine erste gründliche Verarbeitung dieses bisher sehr Vielen unzugänglichen Originalmaterials von grossem Werthe sein, wenn die Übertragung aus dem Russischen frei von Fehlern bleibt und es dem Verfasser möglich ist, den neuesten Revisionen zu folgen, welche durch die fortlaufenden Recognoscirungen wesentliche und umfassende Veränderungen zur Folge haben.

II. Schweden, Norwegen und Dänemark.

A. *Schweden.* Vorbehaltlich des genaueren Berichtes über die geodätischen und topographischen Arbeiten des mit dem Jahre 1870 ablaufenden Quinquenniums, wie wir im Jahre 1867 in den Stand gesetzt wurden, einen solchen für die Periode vom Jahre 1859 bis 1865 zu liefern, haben wir doch beiläufig zu erwähnen, dass nicht allein mit der gewohnten Thätigkeit weiter gearbeitet worden ist, sondern dass man auch in richtiger wissenschaftlicher Einsicht nach immer grösserer Vollkommenheit gestrebt hat. Als Beweis diene die Notiz, dass man den Höhenbestimmungen eine immer grössere Aufmerksamkeit zuwendet und bereits 40 Höhenpunkte für eine Quadratmeile als Mindestes angesetzt. Im unmittelbaren Vergleiche mit verschiedenen anderen Ländern ist diese Zahl immer noch gering, indessen sind die unmittelbaren Vergleiche eben nicht überall zulässig, weil die Grundlagen und nächsten Bedürfnissverhältnisse oft ganz verschieden sind und es auch weniger auf die Anzahl als auf die richtige Auswahl der zu bestimmenden Punkte ankommt.

Die überaus klar und charakteristisch entworfene und technisch sehr gut ausgeführte Karte des Topographischen Corps im Maassstab von 1 : 100.000 ist seit unserem letzten Bericht um die vier Blätter Upsala, Halmstad, Westerås und Carlshamn vermehrt worden, so dass nunmehr in 25 Blättern [1]) vertreten ist die Gegend im Norden und Westen von Stockholm, der grosse mittlere See'nzug vom Hjelmaren über den Wettern und Wenern bis zur Göta-Mündung und ganz Schonen. Von den noch nicht durch das Topographische Corps verarbeitet gewesenen Läns ist Nyköping [2]) eine ganz vortreffliche Ausführung zu Theil geworden.

Die Herausgabe der ökonomischen Karten im Maassstabe von 1 : 50.000 schreitet rüstig fort [3]) und hat Upsala-Län bereits zum Abschluss gebracht, während das grossartige geologische Kartenwerk in gleichem Maassstabe durch die im Jahre 1868 gebrachten Blätter seine Sektionszahl bereits auf 30 erhöht hat [4]).

Das Beispiel der Regierung und die vorwärts drängende Kultur hat eine Menge Kartenwerke von halb offiziellem oder rein privatem Charakter hervorgerufen, welche sich fast durchgehends durch eine gute Ausführung und ein richtiges Verständniss der Sache vortheilhaft auszeichnen, welche alle aufzuzählen aber vorliegend nicht bezweckt werden kann. In der engeren Auswahl verdient von den verschiedenen Communikationskarten diejenige von Ottonius (?) [5]) durch vielseitige und sorgfältige Behandlung an

---

[1]) Schewelew, Karte vom Europäischen Russland, Mst. 1 : 3.000.000, in 4 Bl. (Russ. Asien als Randkarte im Mst. 1 : 15.750.000). Petersburg 1867. Preis 3 Rbl.

[2]) Derselbe: Eisenbahnkarte von Russland &c., Mst. 1 : 5.040.000, in 1 Blatt. Petersburg 1867. Preis 1 Rbl.

[3]) Iljin: Eisenbahnkarte von Russland, Mst. 1 : 4.200.000, in 2 Bl. Petersburg 1868. Preis 1⅕ Rbl.

[4]) H. Kiepert: Karte des Russischen Reiches in Europa, Maassstab 1 : 3.000.000, in 6 Bl., Berlin, bei D. Reimer, 2. Aufl. 1868. (Deutsch.) Preis 3⅓ Thlr.

[5]) A. Petermann: Karte von Ost-Europa, enthaltend Norwegen, Schweden, Russland, Kaukasien und die Türkei, Mst. 1 : 3.700.000, in 6 Bl. und einer Übersichtskarte. Gotha, J. Perthes, 1868. (Deutsch.) Preis 1 Thlr. 12 Sgr.

[6]) J. Scheda: Karte von Central-Europa, Maassst. 1 : 576.000, in 48 Bl. (Erweiterung der Karte vom Österreichischen Kaiserstaat in 20 Bl.), bis jetzt die Erweiterungsblätter Galacz, Odessa, Kiew und Mozyr. Wien 1868/69. (Deutsch.) Preis à Bl. 1½ fl.

[1]) Topografiska corpsens Karta öfver Sverige, Mst. 1 : 100.000, in 102 Bl. à 2, resp. 1½ oder ½ Rdlr. (24, 18 oder 6 Sgr.). Stockholm, bei Bonnier, seit 1860 die Sektionen Sala, Fjellbacka, Uddevalla, Wenersborg, Malmö, Landskrona, Mariestad, Upperud, Skinnskatteberg, Engelholm, Örebro, Carlsborg, Kristianstad, Cimbrishamn, Gysinge, Säfstaholm, Göteborg, Särö, Ystad, Lund, Finja, Upsala, Halmstad, Westerås, Carlshamn.

[2]) Dasselbe: Karten der Läne des Königreichs Schweden, Maassst. 1 : 200.000, Karte vom Nyköping-Län, 1866, à 2⅓ Thlr., und vorher erschienen: Westerås-Län, 1 Bl., 1844, Örebro-Län, 2 Bl., 1845, Skaraborgs-Län, 2 Bl., 1845, Halmstads- oder Hallands-L., 1 Bl., 1847, Carlskrona- oder Blekinge-Län, 1 Bl., 1848, Upsala-Län, 1 Bl., 1850, Dalsland (nördl. Elfsborgs-Län), 1 Bl., 1857, südl. Elfsborgs-Län, 1 Bl., 1860, Bohus- und Göteborgs-Län, 2 Bl., 1859. Stockholm, bei A. Bonnier.

[3]) Rikets ekonomiska Kartverk, Mst. 1 : 50.000, mit Text, Blattzahl unbestimmt, jedes Blatt gewöhnlich 1 Härad (Kreis oder Distrikt) im Preise von 2 Rdlr. Bis jetzt Upsala-Län vollendet in 18 Bl. und Örebro-Län angefangen mit den 4 Blättern: Glanshammar, Fellingsbro, Linde und Ramsberg. Stockholm, bei A. Bonnier.

[4]) (A. Erdmann:) Sveriges geologiska undersökning, Mst. 1 : 50.000, mit Text, in der Blatteintheilung übereinstimmend mit der topographischen Karte im Mst. 1 : 100.000, so dass auf ein Blatt derselben 4 Blätter kommen. Preis pro Blatt 2 Rdlr. Bis jetzt publicirt die 30 Blätter: Westerås, Arboga, Skultuna, Södertelje, Eskilstuna, Stockholm, Enköping, Fånö, Säfstaholm, Ängsö, Köping, Hellefors, Lindholm, Lindsbro, Skattmansö, Sigtuna, Malmköping, Strengnäs, Ramnäs, Vårgårda, Ulricehamn, Eriksberg, Nyköping, Tärna, Sämsholm, Sala, Rånäs, Boräs, Leufsta und Eggegrund. Stockholm, bei Bonnier.

[5]) C. P. Ottonius (?): Statistisk karta öfver medlersta och södra Sverige, upptagende jernvägs- och telegrafsystemerna samt fyrar och

die Spitze gestellt und diejenige von Dahlman [1]) in ebenfalls korrekter Ausführung hervorgehoben zu werden. Für Aufklärung des Nordens sind die beiden Karten von Jemtlands Län [2]) und von Westernorrlands Län [3]) von unbestrittenem Werthe; letztere enthält aber gar keine und erstere auch nur leicht skizzirte Terrainzeichnung, wie das bei dem gewählten grossen Maassstabe wohl erklärlich ist. Von den östlichen und westlichen Umgebungen Stockholm's bringt die Bonnier'sche Verlagshandlung zwei sehr sauber und geschmackvoll behandelte Karten [4]) u. [5]), freilich auch ohne Angabe der Bodenunebenheiten, so dass wir uns mit der Entwirrung des Wasser- und Wege-Netzes zu begnügen haben.

In ähnlichem Charakter, also ebenfalls ohne Terrainzeichnung, liefert Norman seine recht übersichtlichen kleineren Länskarten [6]), welche durch ihre recht gelungene „Fotolitografie" unser Interesse erregt haben, während wir von Mentzer's angefangenem Läns-Atlas noch keine Einsicht nehmen konnten. Schliesslich erwähnen wir in Hahr's neuester Karte von Süd- und Mittel-Schweden [7]) auch eine zunächst für den Schulgebrauch bestimmte Karte, weil sie in dem Reichthum ihres Stoffes, namentlich für den Ausländer, über dieses Bedürfniss hinausgeht und eine recht gute allgemeine Orientirung bewirkt. Die Haltung der ganzen Karte ist etwas kräftig, wenn wir nicht sagen wollen „massiv", und die Unterscheidung von Hoch-, Übergangs- und Tiefland entbehrt der feineren Abstufung, aber — wie gesagt — der spezielle Zweck scheint diesen Charakter veranlasst zu haben und schliesst die allgemeinere Nutzbarkeit der sehr fleissigen Arbeit keineswegs aus.

B. *Norwegen.* Nach den sehr gütigen Mittheilungen des Direktors des Geographischen Vermessungs-Bureau's, Herrn Oberstlieutenant L. Broch, sind die Triangulationsarbeiten in den Jahren 1867 und 1868 bemüht gewesen, die noch vorhandene Lücke in der Verbindung des älteren und neueren Netzes zwischen Kristiansund, Trondhjem und dem Hochgebirge auszufüllen und die Verbindung mit der Europäischen Gradmessung zu bewirken, einmal durch eine primäre Dreiecksreihe von der Schwedischen Grenze bis zu den Inseln nördlich des Trondhjem-Fjord in Anknüpfung an die Basis bei Levanger, alsdann auch im Ausgange von der Basis bei Kristiania durch Anschluss der älteren Triangulationen in den Ämtern Agershus und Smalenene.

Die in Aussicht gestellte Vermessung der nördlichsten Ämter von Tromsö und Finmarken erforderte die Vorbereitung zu einer grossen Operation entlang dem 70. Parallel, zwischen Tromsö und Jacobselv (an der Russischen Grenze), und zwar zunächst die Errichtung von Signalen und Winkelmessungen in 5 Stationen zwischen Tromsö und Altenelv und in 17 Stationen zwischen Jacobselv und Tanaelv. Die Anlehnung an die bekannte Skandinavisch-Russische Gradmessung verheisst dieser Arbeit einen hohen wissenschaftlichen Werth. Ausserdem machten die Tiefenmessungen im Bereiche des Vest-Fjord und der Lofoten im Jahre 1867 die Festlegung von 20 neuen Punkten nöthig.

Die topographischen Detailaufnahmen förderten im Bereiche von Bergenhus- und Trondhjems-Stift unter bekannten sehr schwierigen Verhältnissen im Jahre 1867 durch 7 Offiziere 88, im Jahre 1868 durch 8 Offiziere 61 und 1869 durch 11 Offiziere 108 QMeilen. Die kräftigere Unterstützung der topographischen Landeskarte im Maassstabe von 1:100.000 machte umfangreiche Revisionen der älteren Aufnahmen in den Ämtern Jarlsberg, Laurvig, Smalenene, Agershus, Bratsberg und Buskerud nothwendig.

Die hydrographischen Vermessungen haben sich in den beiden Jahren 1867/68 bezogen auf die Westküste vom Feje-Fyr bis zur Insel Alden, auf die Untersuchung des Sogne-Fjord und die Revision der Südküste von Faerder bis Kragerö (zu beiden Seiten von Frederiksvaeren). Eine besondere und die Norwegische See bezeichnende Thätigkeit entfaltete sich durch die Untersuchung der grossen Fischbänke, zu welchem Zwecke der Storthing im Jahre 1866 die Ausrüstung zweier Dampfschiffe und die jährlichen Betriebskosten von 4500 Speciesthaler (6750 Thlr.) ausgeworfen hatte. Bis jetzt sind in diesem Interesse 214 auf der betreffenden Karte bereits eingetragene Lothungen an der Küste von Faerder bis Mandal, 1778 dergleichen im inneren Vest-Fjord und 1725 Tiefenmessungen 2 Meilen südlich und 3 Meilen nördlich von Statt (Vorgebirge beim 62. Parallel) erfolgt. Aus diesen höchst verdienstlichen und mühevollen Untersuchungen ist bereits eine Fischereikarte für den Vest-Fjord (zwischen den Lofoten und dem Festlande) in dem Maassstabe von 1:100.000 hervorgegangen [1]), auf welcher die Tiefenverhältnisse durch submarine äquidistante Niveaukurven ausgedrückt sind und die Bodenbeschaffenheit durch Signaturen und farbige Anlagen angedeutet ist. Eine ähnliche originelle und sehr gut ausgeführte Karte ist für die Gegend des Aale-Sundes bereits in Arbeit. Von den übrigen neueren Küstenkarten, welche sich durch äusserst saubere und elegante Herstellung auszeichnen, sind die ferneren Spezialisirungen des Kristiania-Fjorden [2]), die Karte der Küste nördlich und südlich von

---

deras lysvidder, utarbetad efter de nyaste och tillförlitligaste kartor samt från åtskilliga embetsverk erhållna upplysningar i 2 blad uti generalstabens lithografiska inrätting år 1868. Maassstab 1:800.000. Stockholm, Dreijer, 1869. Preis 10 Rdlr.

[1]) C. E. Dahlman: Sveriges kommunikationer upptagende jernvägar och ångbåtslinier, landsvägar och gästgifvaregårdar, alla postanstalter och telegrafstationer i riket m. m., utarbetad efter officiella materialier, Mst. 1:750.000, in 1 Blatt. Stockholm, Bonnier, 1868. Pr. 3 Rdlr.

[2]) H. Albin: Karta öfver Jemtlands Län, författad åren 1846—1858, fullbordad 1861—1866 af E. Nordbeck, Kapiten; Zinkographie, Maassstab 1:200.000, in 18 Bl. Stockholm, Bonnier, 1868. Pr. 10 Rdlr.

[3]) M. R. Stiernström: Karta öfver Westernorrlands Län, sammandragen åren 1864 och 1865, Mst. 1:150.000, in 4 gr. Blättern. Stockholm, Bonnier, 1867. Preis 5 Rdlr.

[4]) Hallström: Karta öfver Stockholms Skårgårds yttre och inre segelledar m. m., Mst. 1:200.000, in 1 Blatt. Stockholm, Bonnier, 1869. Preis 1¾ Rdlr.

[5]) C. E. Dahlman: Karta öfver Mälaren med des omgifningar, Maassstab 1:200.000, in 1 Blatt. Stockholm, Bonnier, 1868. Pr. 1½ Rdlr.

[6]) J. A. Norman: Karta öfver Nyköpings Län, Stockholms Län, Upsala Län, Örebro Län, Westeras Län, à 1 Blatt im Mst. 1:400.000. Stockholm, Fotolitografiska aktiebolaget, 1868. Preis à ¾ Rdlr.

[7]) A. Hahr: Fysisk och Politisk Karta öfver Medlersta och Södra Sverige i 8 Blad. Hufvudsakligen antydande: Flod- och Watten-Systemet, Högland och Låglend, Jernvägs- och Kanal-leder, samt Provins-, Läns- und Härads-indelningen. Sammendragen och författad efter de nyaste och tillförlitligaste Kartor till Skolungdomens begagnande. Mst. 1:500.000. Stockholm, Norsted, 1868. Pr. 10 Rdlr.

[1]) Geografiske Opmaaling: Fiskekart over den indre del af Vestfjorden i Lofoten, Mst. 1:100.000, in 4 Blätt. Kristiania 1869.

[2]) Dieselbe: Specialkart over Kristianiafjorden (1:50.000): a) fra Drammen og Dröbak til Bastö, 1 Blad, 1866; b) fra Bastö til lille

Bergen [1]), die Generalkarte für die Küste von Faerder bis Udsire [2]), also die Küste von der Göta-Mündung bis nördlich von Stavanger, das westliche Blatt für den Sogne-Fjord (1 : 100.000) und die Spezialkarte für die Umgebung von Kristiania (1 : 20.000) besonders hervorzuheben.

Die Erzeugung dieser werthvollen Seekarten berührt jedoch nur einen kleineren Theil der kartographischen Thätigkeit, da sich dieselbe durch Vermehrung der technischen Hülfskräfte in den Stand gesetzt sah, sich ganz neuen Schöpfungen auf dem Gebiete der Karten vom festen Lande zuzuwenden. Zunächst war es vergönnt, die Amtskarte von „Söndre Bergenhus" im Maassstabe von 1 : 200.000 zu vollenden [3]) und im engen Aneinandertreten der Höhenunterschiede von 5000 Fuss die Zweckmässigkeit der eingeschlagenen Darstellungsweise recht auffallend zu bekunden; von ganz besonderer Bedeutung ist aber die Inangriffnahme der topographischen Karte des Königreichs Norwegen im Maassst. von 1 : 100.000. Ein Gesammttableau liegt uns noch nicht vor, aber nach den gütigst mitgetheilten ersten Probeblättern zu schliessen, sind wir zu den höchsten Erwartungen berechtigt. In dem gefälligen Sektionsformate von 34 Mal 45 Centimeter tritt aus schwarz gedruckter scharfer und geschmackvoller Situations- und Schriftplatte, unterbrochen von den blauen Abtönungen der Fjorde und See'n und den ebenfalls blauen Moorschraffen, das Terrainbild durch braune Färbung auf das Anschaulichste und Klarste hervor. Das unkultivirte Felsland ist in ansprechendem Wechsel von zarten, weichen und kräftigen, vollen Tuschtönen dargestellt, die schmalen kulturfähigen Erdböschungen zeichnen sich dagegen durch Bergschraffen in Lehmann'scher Strichmanier aus; es ist demnach den Naturverhältnissen Rechnung getragen, ohne den Eindruck einer wohlthuenden Harmonie irgendwie zu stören. Wir glauben, dass für die Verhältnisse Norwegischer Bodenplastik kaum eine bessere Vervielfältigungsmanier gewählt werden konnte, und wenn nun gar die Aussicht in Erfüllung gehen sollte, auf denjenigen Blättern, welche genügendes Material aufweisen, das Höhengerippe durch äquidistante Niveaukurven angegeben zu sehen, so möchte durch diese neue, ganz vorzügliche Leistung des Königlich Norwegischen Vermessungsbureau's [4]) das Reich unserer topographischen Wünsche so ziemlich erschöpft sein.

Als Beleg eines ferneren nützlichen Unternehmens sind uns zwei Blätter einer ganz neuen Generalkarte des südlichen Norwegens im Maassstabe von 1 : 400.000 zugegangen [1]). Blaues Wassernetz, rothe Ortszeichen und dreifach klassificirte Wege, schwarze Grenzlinien und Niveau-Kurven von 500 zu 500 Fuss vereinigen sich zu einem sehr übersichtlichen und klaren Bilde, welches für die Hydrographie durch blaue, für Orographie und Topographie durch sehr reichhaltige kräftige schwarze Schrift zu vollster Genüge erläutert wird. Im Interesse leichter festzuhaltenden Zusammenhanges der verschiedenen geographischen Elemente möchten wir zwar den Buntdruck der Karten möglichst beschränkt sehen, da aber vorliegend die feinen schwarzen Niveau-Kurven nur mühsam zu verfolgen und gänzlich unfähig sind, eine Total-Anschauung des Hautreliefs zu vertreten, so würden wir just bei solcher Generalkarte ein mattes Höhenschichten-Kolorit im Abtönen von unten nach oben ganz am richtigen Platze finden und uns freuen, die schliessliche Publikation in dieser Gestalt begrüssen zu können.

Über eine noch weiter gehende Reduktion auf 1 : 800.000 hat das Publikum bereits gerichtet, in so fern es eine „Reisekarte des südlichen Norwegens (südlich des 65. Parallels)" in wenig Wochen vollständig aufgekauft hat, so dass eine neue Ausgabe für den Januar 1870 angekündigt ist [2]). Unter sachgemässer Vereinfachung des Stoffes befolgt die Anordnung der einzelnen Elemente die Grundsätze der eben citirten Generalkarte, mit der Abänderung, dass die Niveau-Kurven fehlen, dagegen die angebauten Landstreifen grün und die unkultivirten Gebirgs-Terrains bis zur Schneegrenze in graubraunem Flächenton kolorirt sind, so dass die ausgesparten Antheile der Schneeregion deutlich hervortreten. Zahlreiche Notizen für den Reisenden erhöhen die Brauchbarkeit dieser auch für die geographische Wissenschaft sehr werthvollen Karte und geben der so produktiven, gediegenen und umsichtig geleiteten Thätigkeit des Vermessungs-Bureau's für die Periode von 1866 bis 1869 einen durchaus würdigen Abschluss. Derselbe wäre nicht zu erreichen gewesen, wenn nicht im richtigen Verständniss der Zeit die besten Kräfte und Mittel verwendet worden wären, wohin auch namentlich die Verwerthung der Photographie zu rechnen ist, wie wir das an zahlreichen ganz ausgezeichneten Kopien und Reduktionen der Original-Aufnahmen zu erkennen Gelegenheit hatten.

Neben so reichhaltiger Spende von offizieller Stelle aus muss die Privatthätigkeit beschränkt werden, wir haben daher auch nur neben einer „Veikart over Norge" von Munch, für deren Werth der Name des Autors sprechen dürfte, einer Karte vom südlichen Trondhjems-Amt [3]) vom Premier-Lieutenant Krefting zu gedenken, deren recht gute Ausführung ganz im Charakter der offiziellen Ämterkarten gehalten ist.

C. *Dänemark.* Wir können spezielle Berichte über den Fortgang der Dänischen Aufnahmearbeiten um so eher entbehren, als die Resultate der verschiedensten Publikationen vorliegen und die Einsicht von vier photolithographirten Messtischblättern neuester Aufnahmebereiche in Fünen (im

---

Faerder, 1 Blad, 1867; c) fra Hankö til Torbjörnskjaer og Idefjorden, 1 Blad, 1868.

[1]) Geografiske Opmaaling: Kart over den Norske kyst fra Korsefjord til Hellisö (1:100.000), 1 Blad, 1868.

[2]) Dieselbe: Den Norske Kyst fra Faerder til Udsire (1:350.000), östre Plade; fra Faerder til Mandal, 1867, rettet til 1869; vestre Plade: fra Mandal til Udsire, 1865.

[3]) Dieselbe: Kart over Söndre Bergenhus Amt, 1:200.000, südl. Blatt, 1867. Preis $^2/_3$ Thlr. Bis jetzt also im Mst. 1 : 200.000 publicirt die Karten folgender Ämter: Smalenene 1826, Agershus 1827, Hedemarken 1829 (3 Bl.), Grevskaberne (Jarlsberg u. Laurvig), 2. Aufl. 1858, Christians-A. 1845 (3 Bl.), Buskerud 1854 (2 Bl.), Bratsberg 1857 (2 Bl.), Nedenäs- und Robygdalaget 1859 (2 Bl.), Lister und Mandal 1862, Stavanger 1866 (2 Bl.), Söndre Bergenhus (1stes Bl.), 1867.

[4]) Dieselbe: Topografisk Kart over Kongeriget Norge, Maassstab 1 : 100.000, Anfang der Publikation 1869; Näheres siehe später.

[1]) Geografiske Opmaaling: Generalkart over det sydlige Norge, Mst. 1:400.000, 18 Bl., 1869; hiervon Bl. I und II (südlich von 58° 50′ N. Br.).

[2]) Dieselbe: Rejsekart over Norges 5 sydlige Stifter, Maassstab 1:800.000, 2 Bl. 1869.

[3]) Krefting: Kart over Söndre Trondhjems Amt, Mst. 1:400.000, 1 Bl. 1865. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Mst. von 1:20.000) unseren früheren Ausspruch nur bestätigen kann, dass die Dänische Aufnahme-Methode zu einer der genauesten und besten in ganz Europa gehört. Es gilt diess namentlich von der Terrain-Darstellung vermittelst der Kippregel und von der durch zahlreiche Nivellements unterstützten sehr genauen Construktion äquidistanter Niveau-Kurven von 5 Fuss Höhenunterschied. Neben dieser Anerkennung konnten wir jedoch nicht umhin, uns gegen die Bezeichnung des Terrains durch zehnfüssige Niveau-Kurven auf der reducirten Spezialkarte im Mst. von 1:80.000 zu erklären, wie wir uns auch nie damit einverstehen werden, in die Zeichnungsweise der Niveau-Kurven je nach den Böschungs-Verhältnissen ein gekünsteltes System zu bringen, welches nur dazu beitragen kann, den einfachen mathematischen Sinn und Zweck äquidistanter Niveau-Kurven zu trüben.

Die in allen anderen Beziehungen so vorzügliche Spezialkarte bestärkt uns in unserer nicht beistimmenden Ansicht auch durch die neuerlichst publicirten Blätter von dem nunmehr bald vollendeten Fünen [1]), noch mehr aber durch die so eben erschienenen drei Blätter einer Generalkarte von Sjaelland &c. [2]) im Mst. von 1:160.000. Auf ihr sind die Terrain-Unebenheiten durch fein gestochene Niveau-Kurven von 30 Fuss Äquidistanz ausgedrückt, aber ausser einigen Höhenzahlen keine weiteren Verdeutlichungen geboten. Das ist offenbar unzureichend für eine klare Anschauung der Naturverhältnisse, denn wenn auch an einigen steiler geböschten Stellen die zusammengedrängten Niveau-Kurven unwillkürlich ein Bild hervorrufen, so ist das doch an anderen Stellen nicht der Fall und liegt überhaupt nicht in der Bestimmung der Niveau-Kurven. Diese sind und bleiben die wichtigsten Hülfslinien zur Construktion des Terrain-Bildes, aber sollen selbst kein Bild liefern und werden es um so weniger, je grösser ihr Höhenunterschied ist und je geringer die Bodenneigungen sind.

Einigermaassen Gegensatz zu der scharfen und genauen Ausführung der genannten offiziellen Karten bieten die Blätter des Bull'schen Atlas von Dänemark [3]) dar; dennoch zeigen wir den Schluss dieses Werkes mit gewisser Befriedigung an, weil es in grosser Deutlichkeit und Vollständigkeit immerhin ein sehr brauchbares und gleichmässig durchgeführtes Material genannt werden muss. Für fernere Beiträge zur Dänischen Kartographie durch ganz vortreffliche Verarbeitungen und Reduktionen des Spezial-Materials hat wiederum J. v. Mansa gesorgt, denn seine neuesten Karten von Jütland [4]), von Fünen [5]) und von Seeland &c. [1]) lassen an Correktheit, Schärfe und taktvoller Ausführung gewiss wenig zu wünschen übrig.

[1]) Generalstabens topografiske Kaart over Danmark, Maassstab 1:80.000, in 81 (oder 63?) Bl., hiervon zuletzt publicirt Sekt. 32, 33 und 43, so dass bis jetzt erschienen: Sekt. 1—13 (incl.), 16—21, 29—33 u. 43, in Summa 25 Blätter, welche die Inselgruppe zwischen dem Sund und dem Kleinen Belt bis auf das noch restirende Nordwestviertel von Fünen vollständig vertreten. Preis pro Blatt $\frac{4}{3}$ oder 1 Thlr. (schwarz oder kolorirt).

[2]) Kgl. Dän. Generalstab: Generalkaart over Sjaelland, Möen, Laaland og Falster, Mst. 1:160.000, in 3 Bl. Kopenhagen 1869. 3 Thlr.

[3]) Adolph Bull: Atlas over Danmark, Mst. 1:96.000, in 23 Bl. (incl. der zuletzt publicirten Populations-Karte). Kopenhagen, von 1856 bis 1868, bei Chr. Steen & Sön. Preis pro Bl. $1\frac{1}{2}$ bis 2 Thlr.

[4]) J. v. Mansa: Generalkort over Norrejylland, Mst. 1:320.000, in 2 Bl. 1866. 2 Thlr.

[5]) Derselbe: Generalkort over Fyen, Mst. 1:240.000, in 1 Bl. 1867. $\frac{5}{6}$ Thlr.

III. Gross-Britannien und Ireland, Niederlande, Belgien und Frankreich.

A. *Gross-Britannien und Ireland.* Der ungestörte Fortgang der Spezial-Aufnahmen Seitens des Königlichen Vermessungs-Instituts (Ordnance Survey) zu Southampton unter Leitung des Oberst Henry James wird am unmittelbarsten ausgesprochen durch kurzen Hinweis auf den Stand der verschiedenen Kartenausgaben, wie er aus dem Stanford'schen Katalog [2]) und aus den drei Katalogen des Ordnance Survey Office [3]) pro August 1869 ersichtlich ist.

a. *England und Wales.* 1. Die aus 110 Sektionen bestehende Ein-Zoll-Karte (das ist 1 Zoll auf 1 Meile oder 1:63.360) ist bis auf die Nr. 100 für die Insel Man, bis auf das Nordostviertel von Nr. 106 in Cumberland und das Nordost- und Südostviertel der Nr. 108 in Northumberland in der Ausgabe mit voller Terrain-Zeichnung vollendet, und es ist der völlige Abschluss pro 1870 um so eher zu erwarten, als schon jetzt auf besonderen Wunsch die als fehlend bezeichneten Blätter ohne Terrain ausgegeben werden.

2. Die Sechs-Zoll-Karte (1:10.560) ist in 730 Sektionen für die sechs nördlichen Grafschaften Cumberland, Durham, Lancaster, Northumberland, Westmorland und York vollständig publicirt und ausserdem mit circa 100 Blättern bereits in Angriff genommen für die Umgebung von Plymouth und Portsmouth, die Insel Wight und die Westhälfte von Middlesex.

b. *Schottland.* 1. Die Ein-Zoll-Karte zu 120 Sektionen ist erst in 36 Blättern publicirt, welche mit wenig Ausnahmen den Süden bis zum Parallel von Dundee und die Insel Lewis vertreten.

2. Durch die Sechs-Zoll-Karte sind bereits 19 südlichste Grafschaften in 797 Sektionen vertreten und 3 andere Grafschaften sind mit 92 Blättern in Angriff genommen.

c. *Ireland.* 1. Während die 205 Sektionen der Ein-Zoll-Karte ohne Terrain schon vor längerer Zeit verausgabt sind, zählt die Ausgabe mit Terrain erst 53 Blätter, welche die nördliche Küstenzone, die Umgebung von Dublin und die Insel Valentia (Amerikanisches Kabel) betreffen.

2. Die 1907 Sektionen der Sechs-Zoll-Karte sind ebenfalls schon vor mehreren Jahren vollendet und machten bekanntlich Furore in der topographischen Welt.

Wir glauben für eine weitere Orientirung in den Kirchspiel-Karten (Parish-Maps) im Mst. von 1:2.500 und in den Städteplänen &c. auf die Einsicht in genannte Kataloge

[1]) J. v. Mansa: Generalkort over Sjaelland samt Laaland und Falster, Mst. 1:240.000, in 2 Bl. 1869. $1\frac{2}{3}$ Thlr.

[2]) Stanford's Catalogue of the Maps, Plans and other Publications of the Ordnance Survey, &c. &c. Edw. Stanford, 6 & 7, charing cross, London. S. W. August 1869. Price 6 pence.

[3]) Catalogue of the Maps and Plans and other Publications of the Ordnance Survey of England and Wales, and the isle of Man, to 1st August 1869. Colonel Sir Henry James, R. E., F. R. S., Director. Southampton 1869. Price 6 pence.

Derselbe: of the Ordnance Survey of Scotland to 1st May 1869. Price 6 pence.

Derselbe: of the Ordnance Survey of Ireland to 1st Aug. 1869. Price 6 pence.

verweisen zu können und finden uns nur noch veranlasst, über den Charakter der neuesten Schottischen Blätter der Ein-Zoll-Karte auszusprechen, dass ihre charakteristische Auffassung und künstlerische Ausführung von wenig Karten Europa's übertroffen sein dürfte.

B. *Niederlande.* Die Natur der nimmer ruhenden Arbeit und des fortwährenden Bestrebens höherer und vermehrter Verwerthung des Bodens wird in den Niederlanden stets eine grosse Menge von Einzel-Karten hervorrufen, deren sorgfältige Ausführung den von der Natur und dem Zweck gebotenen Standpunkt der Niederländischen Kartographie im Allgemeinen bezeichnet, deren genaue Aufzählung aber anderen Stellen überlassen bleiben mag.

Die im Jahre 1864 geschlossene und fortwährend zeitgerecht erhaltene grosse topographische und militärische Karte im Mst. von 1:50.000 und in 62 Blättern ist nun von Neuem Grundlage für die Bearbeitung höchst werthvoller anderer Werke geworden. Wir erinnern namentlich an die Staring'sche geologische und an die sogenannte „Waterstaats-Kaart". Die erstere ist bekanntlich in ihrem Grundgerippe eine photographisch bewirkte Reduktion der eben angeführten topographischen Karte, welche werth wäre, auch ohne geologisches Kolorit publicirt zu werden, und das so eben ausgegebene letzte Blatt [1]) bestätigt in jeder Hinsicht das auszeichnende Urtheil, mit dem im J. 1859 das erste begrüsst wurde. In gleicher Weise fährt die Waterstaats-Kaart [2]) fort, die Hydrographie der Niederlande in den speziellsten Beziehungen auf eine noch nie dagewesene Weise und in einer sinnreichen und vorzüglichen Technik zu vertreten.

Dass das Topographische Bureau des Königl. Niederländischen Kriegs-Ministeriums in einer solchen Technik Meister ist, hat die in der Amsterdamer Ausstellung 1866 prämiirte und jedenfalls auch in der Pariser Ausstellung 1867 anerkannte „Nouvelle méthode de reproduction lithographique" bereits dargethan, in so fern sie auf die Karten des Atlas von Java mit noch mehr Effekt angewandt worden ist als auf die Waterstaats-Kaart. Durch stufenweises Ätzen fein liniirten Grundes von drei Platten für roth, gelb und blau und photographische Übertragungen wird ein so correkter und in den feinsten Übergängen verschmolzener Buntdruck der Situation hervorgerufen, dass man wähnt, ein sorgfältig mit dem Pinsel abgetuschtes Bild vor sich zu haben; hierzu kräftige, braun eingedruckte Bergschraffen und eine deutliche, ganz gleichmässige, von Typen übertragene Schrift — und die Wirkung ist eine so vorzügliche, dass wir dem Direktor des Bureau's, Colonel Besier, nur zu dem hohen Verdienste Glück wünschen können, in der Kartendarstellung eine neue Epoche eröffnet zu haben. Der seit einiger Zeit sehr beliebte, aber meistentheils gewöhnliche und recht mittelmässige Buntdruck hat das mehr oder minder anspruchslose Publikum oft bestochen, aber der Solidität der Kartenkunst mehr geschadet als genützt; die neue Methode des Niederländischen Buntdruckes trägt jedoch eine grosse Zukunft in sich und wird eine sehr vielseitige Anwendung gestatten. Doch nicht das geschmackvolle Äussere ist es, was uns an den vorliegenden Residentschafts-Karten Java's [1]) besticht, sondern auch der innere Werth ruft unseren vollsten Beifall hervor, denn die sorgfältig gesammelten Resultate einer so mühevollen Aufnahme erschliessen uns eine ganz neue Welt und sind für die geographische Wissenschaft glänzende Eroberungen. Ob es nicht für die Orientirung praktisch wäre, wenigstens eine Skizze der Nachbargebiete zu geben, anstatt mit der Residentschafts-Grenze jede Zeichnung grell abschneiden zu lassen, und ob man nicht die Signatur für die Reisfelder (sawa) der niederen Bergregion so wählen könnte, dass die braunen Bergschraffen nicht unnatürlich abgerissen zu werden brauchen, was besonders für den lokalen Wechsel dieser Kultur stören könnte, das stellen wir den Erzeugern dieser vortrefflichen Karten zu bedenken anheim, ersuchen sie aber, in dieser offenen Frage keine Abschwächung der hohen Anerkennung für ihr Werk zu sehen.

Von den vielen privaten Kartenwerken notiren wir den Schluss des recht übersichtlichen Kuijper'schen Atlas [2]), die Dornseiffen'sche Karte von Sumatra [3]) in ebenfalls klarer Übersichtlichkeit, aber freilich sehr primitivem Standpunkt der Terrain-Zeichnung, und den Dömming'schen Plan von Luxemburg und seiner Umgebung [4]), als eine originelle und wohl gelungene Arbeit.

C. *Belgien.* Der wiederholten Güte des Direktors des Dépôt de la guerre in Brüssel, Herrn General Simon, verdanken wir folgende Notiz über die geodätische und topokartographische Thätigkeit während der dreijährigen Periode von 1866 bis incl. 1868. Die Triangulation gelangte auf Grundlage von 23 Punkten erster und 66 zweiter Ordnung zur Bestimmung von 318 Punkten dritter Ordnung und

---

[1]) Dr. W. C. H. Staring: Geologische Kaart van Nederland &c. &c., Mst. 1:200.000, in 26 Bl. à 1 fl. Haarlem, A. C. Kruseman; von 1859 bis 1869.

[2]) Waterstaatskaart van Nederland, op de schal van 1:50.000. Vervaardigt op last van zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken Thorbecke; oender toezigt van den Inspecteur van den Waterstaat in algemeene dienst F. W. Conrad en den Lieutenant-Colonel van den Generalen-Staf J. A. Besier. 's Gravenhage, bij Martinus Nijhoff; seit 1865 publicirt 25 Bl. à 1½ fl. Jede Sektion entspricht einer Viertel-Sektion der topographisch-militärischen Karte und es sind mit Bezug auf deren Nummern (in Römischen Ziffern) und auf die Bedeutung von 1 — 2 — 3 — 4 für Nordwest-, Nordost-, Südwest- und Südost-Viertel erschienen: I (Ameland) — 3; IV (Vlieland) — 2, 4; IX (Helder) — 1, 3; XIV (Medemblik) — 1, 2, 3, 4; XV (Stavoren) — 3; XIX (Alkmaar) — 1, 2; XX (Enkhuizen) — 1; XXIV (Hillegom) — 2, 4; XXV (Amsterdam) — 1, 3, 4; XXX ('s Gravenhage) — 2, 3, 4; XXXI (Utrecht) — 1, 2, 3, 4, also in Summa Sektionen im Bereiche von Nord- und Süd-Holland und Utrecht.

[1]) Topographische Kaart der Residentie Bagelen, aufgenommen unter Leitung des Genie-Direktors Oberst v. Schierbrand durch Kapitän R. F. de Seyff und ersten Genie-Zeichner K. Wilsen &c.; Maassstab 1:100.000, in 4 Bl.; Buntlithographie unter Leitung des Oberst Besier, Chef des Topographischen Bureau's des Kriegs-Ministeriums. Rotterdam, Otto Petri. Preis 8½ fl.

Desgleichen für die Residentschaft Kadoe, in 2 Bl. 2½ fl.

Desgleichen für die Residentschaft Banjoemaas (aufgenommen durch Kapitän Beijerinck &c.), in 3 Bl. 5 fl.

[2]) J. Kuijper: Atlas van Nederland en de overzeesche bezittingen. Leeuwarden, H. Suringar, 1865—1868. Preis 16¾ fl.

[3]) Dr. Dornseiffen: Sumatra op een schal van 1:1.450.000, in 4 Bl., nach den neuesten Quellen bearbeitet &c. Amsterdam, Seyffardt's Buchhandlung, 1867. 2½ fl.

[4]) F. v. Dömming, Kgl. Preuss. Major &c.: Plan der Umgegend von Luxemburg, Mst. 1:25.000, in 4 Bl. 2. Aufl. 1867. In Commission bei V. Bueck in Luxemburg. 1⅓ Thlr.

Derselbe: Luxemburg mit nächster Umgebung, Abdruck aus dem eben genannten Plane, in 1 Bl. 2. Aufl. 1867. In Commission bei V. Bueck in Luxemburg. ⅓ Thlr.

construirte von Neuem 55 Dreiecke erster und 238 zweiter Ordnung. Selbstverständlich war die Berechnung der geographischen Position der neu bestimmten Punkte und ihre Übertragung auf die Karten-Projektion unter Annahme der Werthe der Abplattung $= \frac{1}{308{,}64}$ und des Meridian-Quadranten = 10.000.724 Meter.

Das allgemeine Nivellement dehnte sich aus auf 5240 Kilometer = 706 Geogr. Deutschen Meilen. Das Detail-Nivellement, mit welchem die Recognoscirung und Ergänzung der auf 1:20.000 gebrachten Messtischblätter verbunden ist, umfasste 808.700 Hektaren oder 147 Deutsche QMeilen, vertheilt auf 102 Planchettes. Der Inhalt dieser Originale wird durch Reduktion auf 1:40.000 zu Vorlagen für den Steinstich der topographischen Karte in 72 Blättern und durch Vergrösserung auf 1:10.000 zur Grundlage für die Zeichnungen umgewandelt, welche durch Photolithographie wieder auf 1:20.000 zurückgeführt und in diesem Original-Maassstabe bunt gedruckt publicirt werden.

Die topographische Karte im Mst. von 1:40.000 schreitet zwar nicht sehr schnell vor, hat aber doch binnen drei Jahren 14 Blätter gebracht [1]), welche vorzugsweise West-Flandern betreffen, und behauptet gleichmässig einen äusserst scharfen und correkten Stich, welcher allein im Stande ist, der vorhandenen Fülle von Situation und dem genauen Ausdruck der Terrain-Unebenheiten durch 5 Meter äquidistante Niveau-Kurven die erforderliche Deutlichkeit zu bewahren.

In Bezug auf die Publikation der Messtischblätter in ihrem Original-Maassstabe von 1:20.000 und in ihrem ursprünglichen Charakter des Terrain-Ausdruckes durch Niveau-Kurven von nur 1 Meter Äquidistanz freut es uns ganz besonders, dass die energische Thätigkeit des Dépôt de la guerre unseren Wunsch vom Jahre 1866, „es möge dieses rühmliche Vorhaben durch Nichts gestört werden", so glänzend zur Erfüllung gebracht hat. Am 1. Januar 1869 waren 62 Planchettes publicirt und 104 in Arbeit und es mögen seitdem weitere 25 Blätter ausgegeben worden sein [2]). Es ist uns keineswegs entgangen, dass in der technischen Ausführungsweise der Belgischen Messtischblätter keine völlige Gleichmässigkeit besteht und dass die ästhetisch geleitete Kritik mancherlei Gründe zu Ausstellungen geltend machen kann; das kann aber unsere Anerkennung des Hochverdienstlichen des ganzen Unternehmens nicht beeinträchtigen. Es giebt kartographische Arbeiten, bei denen die Richtigkeit und Deutlichkeit mit der schönen und künstlerischen Ausführung eng verbunden ist — und es betrifft das namentlich die bedeutenderen Reduktionen, bei denen es unmöglich ist, durch mangelhafte Mittel ansprechende Bilder zu erzeugen, oder die topographischen Landeskarten, welche aus mehreren Sektionen bestehen und für das vielseitigste Studium den eigentlichen Ausgangspunkt bilden —, es giebt aber auch Karten, bei denen die mehr oder minder schöne und scharfe Ausführung gänzlich Nebensache, wenn nur die Richtigkeit und Vollständigkeit vorhanden ist, — und dahin gehören namentlich grossmaassstäbige Karten für den unmittelbaren Gebrauch im Felde. Was nützt dem Ingenieur, dem Forstmann, dem Geognosten oder Soldaten, welcher in Wind und Wetter die Karte gebraucht und wo möglich an Ort und Stelle mit dem Buntstift seine Eintragungen machen muss, ein eleganter und feiner Kupferstich oder eine allen Anforderungen der Ästhetik entsprechende Chromolithographie, wenn er darüber die für die schnelle Orientirung nothwendigen kräftigeren Züge des Bildes, die durch künstlerische Umarbeitung und vermehrte Redaktion abgeschwächte Sicherheit für die Richtigkeit und den willkommenen billigeren Preis entbehren soll? Eingedenk des Eingreifens der Wissenschaft ins praktische Leben möchten wir glauben, dass das Dépôt de la guerre auch in der äusseren Ausstattung seiner Messtischblätter schon mehr geleistet habe, als unumgänglich nothwendig ist.

Von den verschiedenen Privat-Erzeugnissen hat der Plan von Antwerpen von Scheepers [1]) besonders unsere Aufmerksamkeit erregt, nicht allein durch seine sorgfältige, dem grossen Maassstab entsprechende Ausführung, sondern auch durch seinen ununterbrochenen Druck auf einem einzigen Blatte von 160 Centimeter Länge und 104 Centimeter Breite.

D. *Frankreich.* Während die kartographische Thätigkeit des Dépôt de la guerre besonders auf den möglichst baldigen Abschluss der Karte von Frankreich im Mst. von 1:80.000 gerichtet ist, bewegt sich seine geodätische und topographische Arbeit auf Afrikanischem Boden, wie darüber der um die Geographie und ihre Geschichte sehr verdiente Herr Charles Maunoir im Bulletin de la Société de géographie pro 1868 das Nähere berichtet.

Danach fanden bis zum Jahre 1859 nur vereinzelte Triangulationen zur Unterstützung verschiedener Recognoscirungen und Aufnahmen Statt; ein systematisches Netz von Dreiecken wurde aber erst im genannten Jahre eröffnet. Zunächst galt es, eine primäre Dreiecksreihe, welche mit der Stadt Algier verbunden war, ziemlich nahe und parallel der Küste von der Tunesischen bis zur Marokkanischen Grenze zu führen. Gegliedert in zwei Sektionen führte der Commandant Versigny vom Jahre 1859 bis 1865 eine östliche Reihe von 71 Dreiecken zwischen Blidah und der Tunesischen Grenze aus, während Kapitän Perrier die westliche Reihe bis zur Marokkanischen Grenze von 1864 bis 1869 vollendete und ungefähr 30 Dreiecke construirte, obwohl diese Zahl nicht verbürgt werden kann, da die Arbeit so eben erst abgeschlossen und noch nicht öffentlich

[1]) Dépôt de la guerre: Carte topographique de la Belgique, levée par ordre du Gouvernement à l'échelle de 1 pour 20.000 et gravée à l'échelle de 1 pour 40.000 à 72 flls. Bruxelles, Muquardt, 1866 &c. Preis des vollen Blattes im Auslande 2 Thlr. Bis zum 1. Januar 1869 publicirt ausser Titelblatt und Tableau d'assemblage: Nr. 1: Esschen, 4: Blankenberghe, 5: Westcapelle, 6: Watervliet, 11: Oost-Dunkerke, 12: Ostende: 19: Furnes, 20: Roulers, 21: Thielt, 27: Proven, 28: Ypres, 36: Ploegsteert.

[2]) Dasselbe: Carte de la Belgique ou Reproduction des planchettes minutes, Mst. 1:20.000, in circa 450 Bl. à 1 Thlr. Bruxelles, Muquardt, 1866 &c. Auf jede volle Sektion der topographischen Karte in 1:40.000 fallen 8 Messtischblätter und es vertheilen sich die bis zum November 1869 publicirten 87 Blätter auf jene Sektionen, wie folgt: Sekt. 7: Cappellen — 4, Sekt. 14: Lokeren — 8, Sekt. 15: Anvers — 8, Sekt. 16: Lierre — 7, Sekt. 20: Roulers — 8, Sekt. 22: Gand — 8, Sekt. 23: Maliens — 8, Sekt. 24: Aerschot — 7, Sekt. 30: Grammont — 1, Sekt. 31: Bruxelles — 8, Sekt. 32: Louvain — 8, Sekt. 37: Tournay — 1, Sekt. 38: Ath — 5, Sekt. 39: Nivelles — 5, Sekt. 40: Wavre — 1.

[1]) Scheepers: Plan géometrique, parcellaire et de nivellement de la ville d'Anvers et des communes limitrophes &c. &c., Mst. 1:5.000, in 1 Bl. à 160 × 104 Centimeter (!). $4\frac{1}{3}$ Thlr.

besprochen ist. Kapitän Perrier leitete 1866 die Messung einer Basis von 10.325,167 Meter im Thale der Snybusa bei Bona und 1867 desgleichen einer von circa 10.000 Meter Länge in der Ebene von Figuier bei Oran; beide Linien wurden als Verifikations-Basen angesehen für die bereits 1854 gemessene Basis bei Blidah von 10.000,286 Meter Länge und an die Kette der Hauptdreiecke angeschlossen. Commandant Versigny hatte ferner die Länge und Breite der Station Douéra genau bestimmt, um danach die im Jahre 1837 etwas zu weit nach Westen gelegte Position von Algier zu berichtigen, und begann 1866 mit einer primären Dreiecks-Operation in rein südlicher Richtung von Algier. Die von 1861 bis 1869 ausgeführte Detail-Triangulation zweiter und dritter Ordnung bedeckt bereits einen Raum von 5060 Quadrat-Kilometer oder 92 Deutschen QMeilen.

Die topographische Aufnahme konnte in den Jahren 1867 und 1868 durch Unterstützung des Katasters von 21 Offizieren über 7724 Quadrat-Kilometer oder 140 QMeilen ausgedehnt werden, sie geschah aber in demselben kleinen Maassstabe von 1:80.000, in welchem die neue Karte von Algerien gestochen werden soll.

Unabhängig von diesen systematisch zusammenhängenden Arbeiten sind bei Gelegenheit der verschiedenen Expeditionen in Algerien eine Menge werthvolle Aufnahmen ausgeführt worden, durch welche sehr viele empfindliche Kartenlücken ausgefüllt werden und welche das Ober-Commando in Algier in den Stand setzen, in aller Kürze eine neue Generalkarte von Algerien im Mst. von 1:800.000 zu publiciren, und das Dépôt de la guerre veranlassen, von ihrer Karte der Provinz Algier im Mst. von 1:400.000 eine neue Ausgabe zu veranstalten.

Während dieser neuen Arbeiten in Afrika ist der Stich der grossen topographischen Karte von Frankreich im Mst. von 1:80.000 rüstig fortgeschritten, denn er hat in den drei letzten Lieferungen von 1867 bis incl. 1869 (30., 31. und 32. Lief.) 25 neue Blätter geliefert [1]). Hiernach fehlen von den 265 Sektionen des Französischen Festlandes nur noch 16, und zwar, mit Ausnahme des einzigen Blattes „Le Vigan" (Nr. 221) im Westen von Nismes, sämmtlich im Alpen-Bereiche am linken Rhône-Ufer; es muss jedoch darauf gerechnet werden, dass die Sektion Ferney (Nr. 150) wegen des Zuwachses durch Savoyen neu geliefert werde und somit die Zahl der publicirten Sektionen ultimo 1869 auf 248 festzustellen sei. Corsica wird 9 Sektionen beanspruchen, es kann also vielleicht im J. 1875 auf den Abschluss dieses berühmten Kartenwerkes gehofft werden. Einer Wiederholung des Urtheils über dasselbe bedarf es nicht, wir machen daher nur noch besonders darauf aufmerksam, dass die Sektionen der Departements Lozère und Aveyron (195, 196, 197, 207, 208, 209, 219 und 220) nicht genug studirt werden können, um die Cevennen als Randgebirge in ihre engeren Schranken zurückgedrängt und die als „causses" bekannten Plateaux in gebührende Bedeutung versetzt zu sehen. Als sehr erfreulich muss noch die Preisermässigung der topographischen Karte hervorgehoben werden; sie ist ein sehr praktisches Mittel zur allgemeineren Verbreitung richtiger Landeskunde und zur Bekämpfung der vielen falschen Darstellungsweisen, welche just in Frankreich noch mit Beharrlichkeit festgehalten werden.

Die auf 1:320.000 vollzogene Reduktion [1]) der grossen topographischen Karte dokumentirt ihre Abhängigkeit von der letzteren allerdings durch langsameres Vorschreiten, ihr letztes Blatt „Bayonne" ist jedoch eben so interessant als charakteristisch und gut ausgeführt. Die nach Osten zu einer auf 52 Blatt projektirten Karte von Central-Europa [2]) erfolgte Fortsetzung ist bis jetzt zwischen den Parallelen von Stettin und Genf bis zum Meridian von Warschau gediehen, sie hat jedoch nur den Maassstab mit der Reduktions-Karte von Frankreich gemeinschaftlich, während ihre buntfarbige Ausführung an gründlicher Durcharbeitung und Correktheit sehr viel zu wünschen übrig lässt. Übrigens ist den Offizieren der Französischen Armee auch die Beschaffung dieser Karte durch Preisermässigung wesentlich erleichtert. Ebenfalls weit über Französisches Gebiet hinausgehend ist die Karte der Nordostgrenze Frankreichs [3]), welche das Dépôt de la guerre zwar 1837 gezeichnet, im J. 1867 aber durch die neuen Verkehrswege ergänzt in zweiter Auflage publicirt hat. Die Karte reicht von Paris bis Amsterdam und von Dieppe bis Frankfurt und gewährt in ganz vortrefflicher Generalisirung einen bestimmten und klaren Überblick. Wie hier dem Auslande die Sorgfalt für die zeitgerechte Vertretung des Strassennetzes gewidmet ist, so ist auch das Dépôt de la guerre in den letztverflossenen Jahren besonders befleissigt gewesen, die nachgerade veralteten Sektionen seiner grossen topographischen Karte im Mst. von 1:80.000 durch die nothwendigen Correkturen und Nach-

---

[1]) Nouvelle Carte de France, exécutée par ordre du Gouvernement au Dépôt général de la guerre &c. &c., Mst. 1:80.000, in 274 Bl.; seit dem Jahre 1833 bei J. Dumaine, Paris, 30 Rue et Passage Dauphine.

Preis-Reduktion für das volle Blatt von 7 auf 4, für das Halb-Blatt von 4 auf 2 frcs. und für Offiziere und Behörden der Französischen Armee je nach Stellung und Bedürfniss für das Voll-Blatt bis auf 3, 2 und 1 fr., für das Halb-Blatt bis auf 1½ und 1 fr. Auch die auf Stein übergedruckten Departemental-Karten sind pro Exemplar von 15 frcs. auf 8 frcs. ermässigt.

Am 1. November 1869 fehlten noch ausser den 9 Sektionen (259 — 267) für Corsica die Nummern 160 bis: Annecy, 179: Allevard, 179 bis: Bonneval, 199: Die, 200: Gap, 211: Le Buis, 212: Digne, 213: St.-Martin Lantosque, 213 bis: Saorge, 221: Le Vigan, 224: Castellane, 225: Grasse, 225 bis: Pont St.-Louis, 235: Aix, 236: Darguignan, 247: Marseille (und eine neue Ausgabe von 150: Ferney).

[1]) Dépôt de la guerre: Réduction de la nouvelle carte de France du 80.000e au 320.000e en 32 flls. à 1 fr. — 7 fr., je nach Anfüllung. Publicirt bis zum 1. Novbr. 1869: Nr. 1: Pembroke (1 fr.), 2: Londres (1 fr.), 3: Dunkerque (4 fr.), 4: Anvers (1 fr.), 5: Titre (1 fr.), 6: Plymouth (1 fr.), 7: Cherbourg (2 fr.), 8: Lille (7 fr.), 9: Mezières (4 fr.), 10: Mayence (1 fr.), 11: Brest (3 fr.), 12: Rennes (7 fr.), 13: Paris (7 fr.), 14: Metz (7 fr.), 15: Strasbourg (4 fr.), 16: Lorient (2 fr.), 17: Nantes (7 fr.), 18: Bourges (7 fr.), 19: Dijon (7 fr.), 20: Altkirch (4 fr.), 21: La Rochelle (4 fr.), 22: Clermont (7 fr.), 24: Grand St.-Bernard (1 fr.), 25: Bordeaux (4 fr.), 29: Bayonne (4 fr.), Tableau d'assemblage (2 fr.); es fehlen also noch 23: Lyon, 26: Rodez, 27: Avignon, 28: Nice, 30: Toulouse, 31: Marseille, 32: Bastia und wohl 33 für Ajaccio und neue Ausgabe von 24: Gr. Bernard (Paris, bei Dumaine).

[2]) Dépôt de la guerre: Carte de l'Europe centrale au 320.000e, 52 flls. à 5 frcs., für Offiziere der Französischen Armee &c. &c. 2½ fr. (Paris, Dumaine). Bis zum J. 1869 publicirt: Nr. 1: Titre, 2: Kiel, 3: Schwerin, 4: Köslin, 8: Amsterdam, 9: Hannôvre, 10: Berlin, 15: Maestricht (15 bis: Ypres), 16: Cassel, 22: Luxembourg, 24: Bamberg, 25: Prague, 29: Stuttgart, 31: Vienne, 32: Comorn, 35: Zürich (35 bis: Genève), 36: Insbrück, 37: Grätz, 38: Pesth.

[3]) Dépôt de la guerre: Carte des frontières N.-E. de la France, 1:600.000, 1 fll. Paris, Dumaine, 1867. 5 fr.

träge auf dem Laufenden zu erhalten. Es betreffen solche Ergänzungen namentlich die nördlichen und nordöstlichen Gegenden, was absonderlich für Kartenzeichner wohl zu beachten ist.

Nicht neu, aber gleichfalls durch Nachträge au courant gebracht und sogar in verschiedenen Theilen der Terrain-Zeichnung verbessert ist die Achin'sche Karte von Frankreich [1]), welche wir schon früher Gelegenheit nahmen als eine der besten Generalkarten zu bezeichnen. Dasselbe gilt von der durch Andriveau-Goujon publicirten Vuillemin'schen Übersichtskarte [2]), während uns Delesse eine ganz neue Übersichtskarte bietet [3]), welche die Aufmerksamkeit des Geographen in hohem Maasse fesselt. Der nächste Zweck, „die vom Festland in das Meer geführten erdigen Niederschläge nach ihrer Art und Abstammung zu bezeichnen und systematisch zu gruppiren", hat den Verfasser veranlasst, ein scharf gezeichnetes genaues Flussnetz zu liefern, die Terrain-Unebenheiten durch Niveau-Kurven im Abstande von 100, resp. 400 Meter zu markiren und die verschiedenen Fluss- und Meer-Bassins von einander zu scheiden. Es sind diese hydro-orographischen Grundelemente so geschmackvoll und correkt niedergelegt, dass wir nicht anstehen zu erklären, wie seit langer Zeit die geographische Wissenschaft keinen so bedeutungsvollen Beitrag zu ihrer Aufklärung erhalten hat. Der Vergleich zwischen Dupain Triel's erstem Versuch einer Höhenschichten-Construktion Frankreichs vom Anfang unseres Jahrhunderts und Delesse's gegenwärtigen Arbeiten bezeichnet den Fortschritt der Topographie und deren Gunst für die Geographie auf das Schlagendste. Im Übergange zu den Partial-Karten müssen wir des „Itinéraire général de la France" von Joanne erwähnen [4]), weil die verschiedenen Abtheilungen desselben sehr reich mit gut ausgeführten Departements-Karten in den Maassstäben von 1:400.000 bis 1:500.000 ausgestattet sind und das ganze Werk für die nähere Landeskenntniss kaum zu entbehren sein dürfte.

Unter den vielen Partial-Karten verdienen besondere Aufmerksamkeit die geologischen und die Strassenkarten. Eine vollständige Aufzählung müssen wir den systematischen Katalogen überlassen, können jedoch nicht umhin, durch beispielweise Anführungen die grosse Produktivität in beiden Zweigen zu bezeichnen. Zunächst begegnen wir wiederum Delesse, und zwar auf dem Spezial-Gebiete der Erforschung des Seine-Departements. Seine geologische und hydrologische Karte des Seine-Departements [5]) sind wahre Musterstücke speziellster Forschungs-Resultate und Darstellungs-Methoden und haben in der „Carte hydrographique du département de la Seine" von A. Letellier im Mst. von 1:25.000 und dem Terrain-Ausdruck durch Niveau-Kurven von 4 Meter Äquidistanz eine vortreffliche Grundlage gefunden. Die geologische und hydrologische Karte der Stadt Paris [1]) und die agronomische ihrer Umgebung [2]) sind fernere Resultate dieser Arbeit von praktischster Bedeutung. In weiterer Ausdehnung hat Collomb die Reduktions-Karte des Dépôt de la guerre zur Auftragung des geologischen Kolorits benutzt [3]) und damit ein sehr instruktives Blatt für die naturgemässe Terrain-Auffassung geliefert. Aus der Periode der letzten fünf Jahre ist die Publikation von geologischer Bearbeitung folgender Departements zu notiren: Département de l'Isère von Gras, du Doubs von Boyer und Resal, de la Charente inférieure von Manés, des Bouches du Rhône (agronomique) von Bonnet, du Dauphiné von Lory, de la Haute-Loire von Delamare, de la Moselle von Reverchon, du Haut-Rhin von Koechlin-Schlumberger, resp. J. Delbos. Wahrscheinlich sind noch verschiedene dergleichen Arbeiten publicirt, aber in weiterem Kreise weniger bekannt geworden, wir müssen daher die Interessenten an die Buchhandlung von F. Savy (Paris, 24, Rue Hautefeuille) verweisen, als diejenige, welche das Gebiet der Geologie und Naturwissenschaften überhaupt am vollständigsten vertritt. Die meisten geologischen Partial-Karten sind mittelbar oder unmittelbar von ausführlichen Beschreibungen begleitet und wenn sie sich nur einigermaassen dem Charakter der Delbos'schen Beschreibung vom Haut-Rhin (da Koechlin-Schlumberger seit 1863 verstorben ist), der Reverchon'schen vom Mosel-Departement und der älteren, aber vortrefflichen Beschreibung vom Bas-Rhin von Daubrée nähern, so findet der Geograph so viele werthvolle Winke über Terrain-Bildung und Terrain-Gestaltung darin, dass er die Anlehnung an die geologische Wissenschaft ungern vermissen wird, denn das blosse Ablesen der Farben-Skala von geologisch kolorirten Karten reicht für das tiefer dringende Verständniss des Terrains keineswegs aus.

In Betreff der departementalen Strassenkarten (cartes routières) sollte man meinen, dass die grosse topographische Karte im Mst. von 1:80.000 jede andere überflüssig machte, dem ist aber nicht so. Abgesehen davon, dass für viele Zwecke auf kleineren Raum und auf das Element der Communikationen beschränkte Karten wünschenswerth sind, so hat just die neueste Zeit in Frankreich eine so grossartige Vermehrung gebauter Strassen hervorgerufen, dass die grosse Karte dem nicht schnell genug in neuen Auflagen folgen kann, so wie sie auch in der Auffassung der Strassenklassen abweichende Grundsätze zu verfolgen scheint. Vielen dieser departementalen Administrativ- und Strassenkarten sind besondere Verzeichnisse der bestimmt klassificirten Strassen beigegeben, was ihren Werth selbstverständlich erhöht. Es

[1]) Achin: Carte de France pour le service du Génie militaire, dressée par le génie, échelle de 1:864.000, 4 flls. Paris, Dumaine, 1867. Preis 16 fr.

[2]) A. Vuillemin: Carte spéciale des chemins de fer de l'Empire français, indiquant aussi les routes et les voies navigables; éch. 1:1.390.000, 1 fll. Paris, Andriveau-Goujon, 1867. Preis 7 frcs.

[3]) M. Delesse, ingénieur en chef des mines, professeur à l'école des mines &c.: Carte lithologique des mers de France &c., éch. 1:2.000.000, 1 fll. Paris, E. Lacroix, 1869. Preis 12 fr.

[4]) Adolphe Joanne: Itinéraire général de la France, Paris, L. Hachette, 1869. Das Itinéraire besteht aus folgenden Gruppen: 1. Paris illustrée; 2. Les environs de Paris illustrés; 3. Bourgogne, Franche-Comté, Savoie; 4. Auvergne, Dauphiné, Provence; 5. Pyrénées; 6. La Loire et le Centre; 7. Normandie; 8. Bretagne; 9. Vosges et Ardennes; le Nord — mit den Karten der betreffenden Departements und Stadtplänen. Durchschnittspreis 7 bis 10 frcs.

[5]) M. Delesse: Carte géologique du département de la Seine, publiée d'après les ordres de M. le Préfet de la Seine, 1:25.000, 4 flls. Paris 1866. Preis 20 fr.

[1]) M. Delesse: Carte géologique de la ville de Paris. 2 flls. Preis 20 fr.

Derselbe: Carte hydrologique de la ville de Paris. 2 flls. Preis 20 fr.

[2]) Derselbe: Carte agronomique des environs de Paris, 1:40.000, 2 flls. Paris 1866. Preis $2\frac{2}{3}$ Thlr.

[3]) E. Collomb: Carte géologique des environs de Paris, 1:320.000, 1 fll. Paris 1866. Preis 10 fr.

ist sehr schwierig, diesen viel zerstreuten Publikationen zu folgen, weil sie oft nur für den Gebrauch der verschiedenen Behörden vervielfältigt und nur beiläufig in den Buchhandel gelangt sind, daher in den meisten Fällen keine bestimmte Verlagshandlung verzeichnet ist. In dem unten stehenden Verzeichnisse [1]) weiter als bis auf das Jahr 1863 zurückzugreifen, ist nicht räthlich, damit nicht auf bereits antiquirte Quellen verwiesen werde; trotz der gewiss grossen Unvollständigkeit desselben ist es aber immerhin charakteristisch für die Französische Kartographie, dass sie in dieser Branche reichlich vertreten ist und eine lokale Emancipation von der Pariser Centralisations-Gewalt bekundet.

An Eisenbahnkarten, Stadtplänen und Umgebungskarten einzelner interessanter Punkte ist Frankreich in neuester Zeit ebenfalls ansehnlich bereichert worden. Es ist das stets ein Signal für das Wachsen des inneren Verkehrs, besonders hervorragende eigenthümliche Novitäten sind uns aber auf diesem Gebiete nicht zu Gesicht gekommen, vielmehr schimmerte durch ein kräftig nachgetragenes Eisenbahnnetz unter neuer Jahreszahl mancher alte Bekannte in bereits recht abgenutztem Gewande hindurch.

[1]) Atlas du département de l'Arriège, 17 flls., Paris 1863, impr. Lemercier. Fourcault: Carte routière &c. du département Maine et Loire, Angers 1863, Barassé. Carte routière de la Gironde, Paris 1864, impr. Janson. Rembielinski: Carte du département de l'Isère, Paris 1864, impr. Lemercier. Laurens: Carte du département de la Lozère, 2 flls., Paris 1864, impr. Janson. Bonnet: Carte routière et agronomique du département des Bouches du Rhône, 1:100.000, 2 flls., Paris 1864, Schièble. Carte du département du Jura (par Erhard), Paris 1865, impr. Lemercier. Pestel: Plan de l'arrondissement de Dunkerque, Paris 1865, impr. Janson. Boloduc: Carte de l'arrondissement de Béthune, Béthune 1865, Reybourbon. Carte routière de la Bretagne (département Finistère, Côtes du nord, Ille et Vilaine, Morbihan, Loire inf.), Paris 1866, impr. Bès et Dubreuil. Conte et Tardieu: Carte du département de la Savoie, Chambéry 1866, lith. Perrin. Carte du département de l'Allier, gravée par Knautz d'après Pujol, Lure 1866. Pagnau: Carte du département de la Gironde, Bordeaux 1866/69, Fillastre. Conte-Grandchamps: Carte générale du département des Alpes maritimes, 1:125.000, Paris 1866, Andriveau-Goujon. Carte routière &c. de l'arrondissement d'Alais (département du Gard), Lure 1867. Carte synoptique des voies de communication du département de la Moselle, 1:160.000, Metz, lith. J. Veronnais, 1867. Carte routière du département du Bas-Rhin, 1:150.000, desgl. du Haut-Rhin, 1:150.000, Strasbourg, Vve Berger-Levrault & fils, 1867. Carte routière des Vosges (par Henri Hogard), 1:120.000, 8 Bl., lith. Engelmann, Mulhouse 1865. Carte de l'arrondissement de Versailles — de Corbeil — de Mantes, Versailles 1867, impr. Brunoux. Cavrois: Carte routière du Pas de Calais, Paris 1867, impr. Mangeon. Desgl. Pas de Calais, 1:160.000, Douai 1868, A. Robaut. Carte de l'arrondissement de Sémur, Paris 1867, lith. Bouchard, impr. Lemercier. Service vicinal Département de la Seine inf.: Arrondissement Dieppe, Arrondissement du Havre, Paris 1867, impr. Gratia. Debuissons: Carte de la Seine inférieure, 1:200.000, Paris 1868, A. Logerot. Cepian: Carte routière du département de l'Aude, Paris 1867, impr. Bry. Conte-Grandchamps: Carte générale du département des Basses Pyrénées, Paris 1867, impr. Régnier et Dourdet. Gavrel: Carte routière &c. du département de l'Oise, Senlis 1868, Gavrel-Leduc. Ragot: Carte topographique du département du Rhône, Paris 1868, impr. Lemercier. Menassier: Plan routier du département de la Côte d'or, Dijon 1868. Guillemont: Carte routière du département du Puy de Dôme, Clermont Fr. 1868, Ducros. Adenis: Carte du département de la Creuse, Paris 1868, impr. Bey. A. Vuillemin: Carte routière &c. du département de la Marne, Paris 1869, impr. Migeon. Carte routière du departement du Nord, 1:250.000, Lille et Paris 1869, A. Logerot. Carte routière du département des Ardennes (par Debuissons), 1:200.000, Paris 1869, Logerot. Carte du département de l'Aisne, 1:160.000 (par Delamare), Paris 1869, Logerot. Carte routière du département de la Meuse.

Den kartographischen Fluss-Monographien des Rhône und der Saône scheint sich eine gleiche der Garonne zugesellt zu haben [1]), während das Kaiserl. Marine-Dépôt im Wetteifer mit der Britischen Admiralität für die Darstellung in- und ausländischer Meere und Küsten sorgt, so dass der Katalog seiner Karten in überraschender Weise anschwillt.

Das Departement Savoie ist Gegenstand einer oro-hydrographischen Darstellung geworden [2]), welche das Vorbild der Italienischen Karten von Sardinien im Mst. von 1:50.000 und 1:250.000 zwar nicht verleugnen kann und in ihrer recht fleissigen Ausführung die Mitte zwischen beiden hält, welche aber durch den Zusatz von Höhenangaben und Strassenergänzungen wesentlich vervollständigt und jedenfalls den besseren kartographischen Produkten der Gegenwart zuzutheilen ist.

Bei dem Rückblick auf den Standpunkt der Kartographie in Frankreich müssen wir die Vorzüglichkeit der offiziellen topographischen Werke im vollsten Maasse anerkennen, aber auch bemerken, dass die Schaar, welche sich um diesen glänzenden Mittelpunkt gruppirt und danach strebt, das Licht weiter zu verbreiten, verhältnissmässig noch klein ist. Das richtige und ansprechende Kartenbild leistet für das Verständniss der Natur ausserordentlich viel, es gehört daher in seiner besseren Gestalt so recht eigentlich in die Schulstube und in die Hand des Schülers. Wie hier gesäet wird, so wird dort geerntet; aber bevor man säen kann, muss man den Acker säubern und empfänglich machen für das Keimen des Guten; wir glauben daher, dass man zunächst die Lehrer für eine gute und verständige Kartographie interessiren muss, damit sie ein richtiges Urtheil bekommen und nicht selbst Mangelhaftes in die Welt schleudern. Dem Vernehmen nach hat man gegenwärtig ein besonderes Augenmerk auf Verbesserung des geographischen Unterrichtes geworfen; wir wünschen, dass eine Verbesserung der Französischen Schulkarte dem vorausgehe, denn sie wird jenes löbliche Ziel wesentlich erleichtern helfen.

IV. Süd-Europa.

A. *Spanien und Portugal.* Wenn uns auch unmittelbare Berichte über den Fortgang der bezüglichen Mappirungs-Arbeiten fehlen, so wird derselbe doch durch verschiedene Novitäten bestätigt, wenn auch das Tempo dieses Fortschreitens etwas langsam ist und durch obwaltende Verhältnisse eben nicht sehr begünstigt sein dürfte.

Die topographische Karte von Portugal ist gegen Ende des Jahres 1866 durch drei fernere Blätter vermehrt worden [3]), welche die Bezeichnung der Bodenplastik durch Niveau-Kurven von 25 Meter Äquidistanz beibehalten haben, in vollständiger Durcharbeitung und technisch erzielter Schärfe aber doch noch Manches zu wünschen übrig lassen. Da seit 1856 dem auswärtigen Publikum erst acht Blätter zugänglich geworden sind, so ist der Wunsch einer schnelleren Förderung wohl gerechtfertigt.

[1]) Carte de la Garonne (gravée par Régnier et Dourdet), 1: Bordeaux &c.; 17: Saint-Nicolas. Paris, 1868, impr. Régnier et Dourdet.

[2]) Carte physique du département de la Savoie &c., Maassstab 1:150.000, in 1 Bl. Chambery 1868, J. Perrin. Preis 2 Thlr.

[3]) Carta corografica dos Reinos de Portugal e Algarve, Maassstab 1:100.000, in 37 Bl. Nr. 13, 20 und 26, Lissabon, seit 1856, à Bl. 2 Thlr. Früher publicirt die Nr. 19, 23, 24, 27 und 28.

Die genauere Kenntniss Spaniens ist durch drei neue Provinzkarten Coello's erweitert worden [1]), welche in dem einmal angenommenen Charakter einen erfreulichen Fortschritt in der bestimmteren und klareren Ausdrucksweise bekunden. Der Spanische Generalstab hat eine grosse Strassenkarte veröffentlicht [2]), welche zwar nur das genaue Strassennetz mit den zugehörigen Ortschaften, ein allgemeines Flussnetz und die administrative Eintheilung bietet, in Begleit von acht näher erläuternden Heften Text aber ein sehr werthvolles Material liefert. Die Ausstattung in Buntdruck ist elegant zu nennen; ob aber die ganze Einrichtung nicht praktischer und demnach auch der Preis billiger zu bewerkstelligen gewesen wäre, möchten wir kaum bezweifeln.

Nach Erwähnung einer ganz guten neuesten Dufour'schen Karte von Cuba [3]) können wir einzelne Karten des Mutterlandes und die selbstverständlich fortlaufenden Seekarten Spanischer Küstentheile um so eher übergehen, als wir hoffen, bald von einer vorzüglichen Karte der Spanisch-Portugiesischen Halbinsel berichten zu können, an welcher C. Vogel in Gotha mit rühmlichst bekanntem Eifer und Geschick gegenwärtig noch arbeitet.

B. *Italien.* Die letztjährigen Spezial-Berichte über den eifrigen Betrieb der topographischen und geodätischen Arbeiten sind in Kurzem zusammenzufassen, resp. durch die Notizen über die Arbeiten des Jahres 1868 zu ergänzen, wie folgt. Nachdem das Parlament im J. 1861 zur Herstellung einer topographischen Karte des neu gebildeten Königreichs 2 Millionen (Lire oder Francs) bewilligt hatte, schritt der Italienische Generalstab sofort zu ansehnlicher Erweiterung seines Topographischen Bureau's und zur Eröffnung der Arbeiten in denjenigen Gegenden, welche bis dahin am mangelhaftesten kartographisch vertreten waren, also zur Bearbeitung Siciliens und des Neapolitanischen Festlandes.

Die Triangulation Siciliens ist von 1862 bis 1865 ausgeführt worden, sie ist unterstützt durch Messen einer Basis bei Catania, hat in Summe 900 feste Punkte geliefert und derjenigen Genauigkeit vollkommen entsprochen, welche nothwendig ist zur Weiterführung des Netzes nach Afrika, zur Benutzung für die Europäische Gradmessung und zur Verifikation älterer Triangulationen. Im Jahre 1864 waren die Sicilianischen Dreiecke bereits nach Calabrien hinüber geführt; sie wurden an die schon im J. 1860 gemessene Basis bei Foggia angeknüpft, hierauf die Triangulation in Apulien gestützt und bis Ende 1868 so weit detaillirt, dass an 12.000 Quadrat-Kilometer für die topographische Aufnahme vorbereitet waren, d. h. pro Messtischblatt 25 bis 30 Punkte zur Verfügung standen. Neben verschiedenen Zwischenarbeiten in Nord-Italien zur Unterstützung einzelner Spezial-Aufnahmen ist für das Jahr 1868 noch besonders die Recognoscirung für die geodätische Verbindung Italiens mit Dalmatien quer durch das Adriatische Meer hervorzuheben.

Der topographischen Spezial-Aufnahme ist es trotz zahlreicher anderer, grösstentheils militärischer Arbeiten und trotz empfindlicher Störungen durch den Krieg 1866, die Cholera 1867 und das oft sehr geringe Entgegenkommen der Bevölkerung gelungen, von 1862 bis incl. 1868 das ganze Terrain der Insel Sicilien, also 531 QMeilen, im Mst. von 1:50.000 darzustellen, einzelne militärisch und geologisch wichtige Gegenden aber noch besonders in den Maassstäben von 1:25.000 und 1:10.000 zu detailliren. Einer Wiederholung des näher eingehenden Inhaltes der Jahrgänge der „Geogr. Mitth." pro 1864, 1865 und 1867 sind wir um so mehr überhoben, als die photographirten Facsimiles von 23 Aufnahmeblättern Siciliens bereits vor uns liegen und genug zu denken geben. Dass der Generalstab überhaupt zur photographischen Reproduktion der Original-Blätter geschritten ist und damit den Nutzen und Zweck der Aufnahme auf frischer That in weitere Kreise getragen hat, das ist gar nicht genug zu loben und bekundet das einfache richtige Verständniss unseres intelligenten und erfindungsreichen Zeitalters; er würde es aber vielleicht nicht unternommen haben, wenn nicht ein besonders gut eingerichtetes und vortrefflich ausgerüstetes Atelier zur Verfügung gestanden hätte. Während man mit halben Mitteln nur schwächere Resultate und nimmer eine volle Überzeugung von der hohen Leistungsfähigkeit der Photographie gewonnen hätte, war man durch Verwendung voller und bester Mittel im Stande, etwas Ausgezeichnetes zu liefern und die praktische Verwerthung der Photographie ausser allen Zweifel zu setzen. Was nun das innere Wesen der Aufnahmeblätter betrifft, so müssen wir annehmen, dass für die Natur und Kultur Siciliens der Maassstab von 1:50.000 als ausreichend gelten konnte, obgleich nicht zu übersehen ist, dass die bedeutende Reduktion der Genauigkeit der Aufnahme eben nicht förderlich sein kann. Wir hoffen deshalb, dass recht viele Gegenden in grösseren Maassstäben entsprechende Aufklärung gefunden haben.

Dass auch hier das System der bekannten Karte des Sardinischen Festlandes in gleichem Maassstab angewandt worden ist, „die Vegetations-Gruppen durch bezügliche Anfangsbuchstaben anstatt durch Signaturen zu bezeichnen", ist sehr zu bedauern, denn ist dadurch der Karte eine ihrer Hauptfunktionen entzogen: die Landschaft in ihrem Charakter zu verbildlichen. Für Wiese, Wald, Wein &c. die Anfangsbuchstaben P, B, V &c. (Prato, Bosco, Vino) in entsprechender Lage auf der Karte wiederholt zu sehen, kann die üblichen Signaturen innerhalb ihrer deutlichen Grenzen nimmer ersetzen; sie beschränken die Verwerthung der Karte in hohem Grade und vereinigen sich mit den mathematisch allerdings ausreichenden, aber in plastischer Wirkung doch nur schwach andeutenden Niveau-Linien zu einem mehr oder minder skelettirten Bilde ohne Wärme und Leben. Doch je weniger wir selbst den Niveau-Kurven etwas Anderes zumuthen dürfen als die Rolle eines Regulators für die richtige Beurtheilung — und, wenn es gewünscht wird, auch für die richtige Darstellung der Bodenplastik —, um

[1]) Frc. Coello: Atlas de España y sus Posesiones de ultramar, Mst. 1:200.000, in circa 60 Bl. Madrid, seit 1848, à Bl. 2 Thlr. Zuletzt publicirt die Provinzen Burgos, Salamanca und Cadiz und früher publicirt Alava, Alicante, Almeria, Avila, Baleares, Barcelona, Castellon de la Plana, Gerona, Guipuzcoa, Logroño, Lugo, Navarra, Orense, Palencia, Pontevedra, Santander, Segovia, Soria, Tarragona, Valladolid, Viscaja, Zamora und Zaragoza, mehrere Stadtpläne, Übersichtskarte im Mst. von 1:2.000.000 und die Kolonien im Mst. von 1:1.000.000.

[2]) Cuerpo de Estado Mayor del Ejercito: Mapa itinerario militar de España, Mst. 1:500.000, in 20 Bl. mit 8 Heften Text. Madrid 1866, Deposito de la Guerra. Preis 400 real.

[3]) Dufour: Mapa topografica de la Isola de Cuba, Mst. 1:1.350.000. Paris 1869. Preis 1 Thlr.

desto mehr müssen wir uns mit der exakten Construktion des vorliegenden Höhengerippes begnügen und dieser zeitgemässen Methode der Terrain-Darstellung Beifall zollen.

Das beeinträchtigt den Wunsch keineswegs, für das verkleinerte Bild die Terrain-Anschauung durch eins der bekannten Täuschungsmittel im Strich- oder Tuschton vermittelt zu sehen. Die bis jetzt bekannt gewordene Verkleinerung auf 1:100.000 erfüllt diesen Wunsch nicht, denn es ist lediglich eine photographische Reduktion und Vervielfältigung ohne irgend welche Veränderung des Originals. Das photographische Verfahren des Colonel Avet hat das reducirte Bild so vollkommen auf die Kupferplatte übertragen und durch Ätzen den Stich so genügend ersetzt, dass die vorliegenden 22 Blätter der Karte von Sicilien im Mst. von 1:100.000, welche bis jetzt publicirt sind [1]), als ein Meisterstück angewandter Photographie betrachtet werden müssen. Dieses glänzende Zeugniss der Leistungsfähigkeit der Photographie und ihrer Verwendbarkeit für kartographische Zwecke darf uns jedoch nicht zu einer Verwechselung des technischen und des wissenschaftlichen und praktischen Werthes verführen.

Mit so bedeutenden Verkleinerungen wie von 1:50.000 auf 1:100.000 müssen vollständige Umarbeitungen Hand in Hand gehen, sie müssen sich auf Vereinfachung der Zeichnung, Ausscheiden überfüllenden Stoffes und fast durchgreifende Schriftveränderung beziehen, wenn Deutlichkeit und angemessene Haltung bewahrt bleiben sollen. Hier ist Nichts von alle dem erfolgt, es ist vielfältig dem Vergrösserungsglas überlassen, gegen die unerbittlich genaue Reduktions-Arbeit des Instrumentes anzukämpfen, und von einem schnell zu gewinnenden Eindruck, einer einfachen Anschauung ist keine Rede. Deshalb ist auch mit Zuversicht anzunehmen, dass die eigentliche Spezialkarte von Italien nicht in dieser Weise ausgeführt wird und dass die vorliegende Ausgabe nur ein Provisorium bildet zur zeitweisen Ausfüllung einer empfindlichen Lücke, als welches wir sie mit besonderer Freude begrüssen, denn sie zeugt nicht nur für die grosse, anerkennenswertheste Thätigkeit der Italienischen Topographen, sondern signalisirt auch die grosse Zukunft, welche der Photographie noch vorbehalten ist.

Für die zukünftige Karte von Italien wird es wohl auch vorbehalten sein, nach neuen Untersuchungen der Marine Angaben über Tiefe und Grundbeschaffenheit des Meeres einzutragen, da eine zweckmässige Verschmelzung von Land- und Seekarte zu den zeitberechtigten Forderungen der geographischen Wissenschaft gehört.

Die fleissigen Recognoscirungen, welche im Jahre 1868 und 1869 im Neapolitanischen Statt gefunden haben, unterstützen die Hoffnung auf eine baldige Publikation jener Karte vom Neapolitanischen Festlande, welche im ungefähren Maassstabe der Zannoni'schen Karte (also circa: 1.115.600) schon lange im Topographischen Archive Neapel's geschlummert hat und zur Zeit Österreichischer Okkupation (von 1821 bis 1825) nach Aufnahmen à coup d'oeil mit einer vortrefflichen Terrain-Zeichnung versehen worden sein soll.

Während für die Übersicht ganz Italiens durch eine neue Auflage der bekannten Cerri'schen Karte [1]) gesorgt ist und das Eisenbahnnetz mehrfach besondere Vertretung erfährt [2]), ist die Karte des alten Sardinischen Festlandes in ihrem klaren und kräftigen Charakter so gut wie vollendet [3]) und es wird an einer Erweiterung der vortrefflich gestochenen Karte der Sardinischen terra ferma im Mst. von 1:250.000 gearbeitet, welche östlich bis zum Adriatischen Meere und südlich bis nach Florenz geführt werden soll.

C. *Türkei und Griechenland.* Je mehr es zu beklagen ist, dass die Türkei immer noch einer systematischen und wissenschaftlich zusammenhängenden Mappirung entbehrt, um desto freudiger müssen wir die einzelnen Bausteine empfangen, welche nach und nach die Architektonik der Türkischen Landschaften vor unserer Phantasie zu einem immer festeren und geordneteren Bilde zusammenfügen. Die „Studien über Bosnien und die Herzegovina", welche Major Roskiewicz gleichsam als Commentar zu seiner Karte vom Jahre 1865 herausgegeben hat [4]), sind von einer kleineren Karte dieser Landschaften begleitet. Die Reduktion auf 1:1.152.000 hat das Bild gar nicht zum Nachtheil zusammengedrängt und recht übersichtlich gemacht; ihre kritische und vorsichtige Benutzung bringt schätzenswerthe Lichtstreifen in immer noch trübe Dämmerung. Der Reisebericht des viel verdienten Consul v. Hahn über seine Tour von Belgrad nach Salonik [5]) ist durch Professor H. Kiepert auf das Instruktivste kartographisch erläutert und somit an Stelle des alten unzugänglichen „Orbelus" die zur Eisenbahnanlage verlockende Natursenke der „Tschukarka" getreten.

Als recht gute Übersichtskarte von Serbien ist diejenige des Major Filek von Wittinghausen zu bezeichnen, welche dessen gedrängte geographisch-militärische Darstellung selbigen Landes begleitet [6]). Die orographische Auffassung zeigt grosse Übereinstimmung mit dem kleineren Übersichtsbilde der vortrefflichen Kanitz'schen „Reisestudien" [7]), im Übrigen bietet sie eine viel grössere Vollständigkeit dar durch Aufnahme dreifach klassificirten Wege, der Kreisgrenzen und zahlreicher Ortschaften. Derselbe Verfasser

[1]) Ufficio superiore di stato maggiore: Carta di Sicilia, riproduzione delle minute di campagna, ridotta alla scala di 1:100.000. Fotoinciso col procedimento del Colonello Avet et sotto la sua direzione. Von den 54 Blättern der ganzen Insel sind bis jetzt 22 Blätter à $\frac{5}{12}$ Thlr. publicirt, welche mit Ausnahme dreier Sektionen für Messina, Catania und Kap Passaro der Westhälfte angehören. Ob das photographische Original im Mst. von 1:50.000 ebenfalls käuflich ist, ist unbekannt, wird aber bezweifelt.

[1]) C. Cerri: Carta stradale e postale dell' Italia, Mst. 1:864.000, in 8 Hauptblättern und 1 Nebenblatt mit Stadtplänen. Wien, Artaria, 1868. Preis 8 Thlr.

[2]) Maggi: Carta delle strade ferrate del Regno d'Italia, Maassstab 1:1.382.400, in 2 Bl. Turin 1869. Preis 2 Thlr.

[3]) Ufficio superiore di stato maggiore: Carta degli Stati di Sua Maestà Sarda in terra ferma, Mst. 1:50.000, in 91 Bl. à 1 Thlr. Turin, seit 1850.

[4]) J. Roskiewicz, K. K. Major im Generalstabe: Studien über Bosnien und die Herzegovina, mit 1 Karte im Mst. von 1:1.152.000. Leipzig und Wien, F. A. Brockhaus, 1868. Preis $2\frac{2}{3}$ Thlr.

[5]) J. G. v. Hahn, K. K. Consul &c.: Reise von Belgrad nach Salonik, 2. Aufl. mit 2 Karten. Wien, Tendler & Co., 1868. Preis 2 Thlr. Die Übersichtskarte der Reiseroute im Mst. von 1:1.000.000.

[6]) H. Filek v. Wittinghausen, K. K. Major: Das Fürstenthum Serbien, geographisch-militärisch dargestellt von ———. Mit Karte im Mst. von 1:864.000. Wien, C. Gerold's Sohn, 1869. Preis 16 Sgr.

[7]) F. Kanitz: Serbien. Historisch-ethnographische Reisestudien aus den Jahren 1859 bis 1868. Mit 1 Übersichtskarte im Mst. von 1:1.547.000, 40 Illustrationen im Text und 20 Tafeln. Leipzig, Hermann Fries, 1868. Preis $7\frac{1}{2}$ Thlr.

hat auch eine beachtenswerthe kurze Schilderung des Fürstenthums Romanien geliefert [1]), die begleitende Karte können wir aber um so mehr entbehren, als ihr Maassstab zu klein und hiermit im Widerspruch die Terrain-Zeichnung zu grotesk ist, und vor Allem, weil die Österreichischen Aufnahmen der Walachei nunmehr in ganz vortrefflichen Karten-Publikationen vorliegen und für das Bild der Moldau die östliche Erweiterung der Scheda'schen Karte von Österreich gesorgt hat.

Die eine Reproduktion der Walachischen Aufnahme in dem Maassstabe von 1:57.600 und in 112 Blättern scheint der Öffentlichkeit nicht übergeben zu sein; sie besteht aus einer sehr deutlichen und kräftigen Chromolithographie mit Flächenkolorit für die verschiedenen Kulturen und Kreideschraffen für das Gebirge, in besonders feiner und eleganter Herstellung zwar mannigfach übertroffen, in ihrer ganzen Bedeutung aber ein grossartiges Werk. Die anderen Reproduktionen treten als Strassenkarte und als Generalkarte [2]) in dem Maassstabe von 1:288.000 auf, hervorgegangen aus dem K. K. Militär-Geographischen Institute zu Wien, demnach sehr correkt und gut ausgeführt und für die Wissenschaft ein höchst werthvoller Aufschluss. Da sich die Strassenkarte von der Generalkarte nur durch Weglassung des Terrain-Stiches unterscheidet, so reicht letztere für den gewöhnlichen Gebrauch aus. Während Scheda's Karte von Österreich in meisterhafter Ausführung bereits eine Verarbeitung desselben Materials bringen konnte, ist es nun auch den östlich erweiternden Blättern Galacz und Odessa vorbehalten gewesen, nicht nur das Gebiet der Walachei zu vervollständigen, sondern auch die Moldau im ganzen Umfange darzustellen [3]). In Erinnerung an ältere Croquis aus der Zeit der Türken-Kriege (1768 bis 1774) und in Erwägung der vermittelnden Stellung zwischen den Transsylvanischen Alpen und den zerrissenen Platten Bessarabiens, welche letztere durch Russland vollständig mappirt sind, scheint das Terrain-Bild ein möglichst richtiges zu sein, dass man aber Höhenangaben, Namen für Spezial-Lokalitäten und andere Details in durchaus verbürgter Niederlegung noch entbehren muss, kann beim Mangel systematischer vollständiger Aufnahme wohl kaum anders sein.

Für die geographische und topographische Aufklärung des Kernlandes der Europäischen Türkei ist im Jahre 1869 durch die Untersuchungen der Eisenbahn-Ingenieure des Direktor Pressel und die attachirten Beobachtungen des Professor Hochstetter unzweifelhaft wichtiges Material gesammelt worden, denn wenn ein Land so ohne die vermittelnde Civilisations-Stufe, welche eine Mappirung in sich zu schliessen pflegt, in die Kultur hinein springen will, so muss das Versäumte nachgeholt werden, und das gewiss in ziemlich umfänglicher Weise, damit das Schienennetz auch in die richtigen Bahnen gelenkt werde. Eine Äusserung des Herrn Professor Hochstetter auf S. 470 der „Geogr. Mittheil." pro 1869 bestätigt nicht allein diese Hoffnung, sondern überhebt uns auch der misslichen Situation, über zwei neue Karten urtheilen zu sollen, ohne genügend hierzu ausgerüstet zu sein; wir meinen die Petermann'sche Karte der Europäischen Türkei aus dem Stieler'schen Hand-Atlas [1]) und die so eben veröffentlichte grosse Karte der Türkei &c. von Oberst J. Scheda [2]). Die beste Basis für die Karten-Kritik bleibt die verständnissvolle Beschauung des Originals, es ist daher gewiss sehr bezeichnend, wenn Professor Hochstetter nach seiner Rückkehr aus der Türkei an Dr. Petermann schreibt, wie folgt: „Ihre neue Karte in Stieler's Hand-Atlas fand ich ganz richtig und es wäre mir interessant zu wissen, welches Material Ihnen bei der Zusammenstellung vorgelegen hat. Für Karten in grösserem Maassstab wie die so schön ausgeführte neue Karte von Scheda oder die von Kiepert muss jedoch das Material ein noch sehr unvollständiges gewesen sein; wenigstens liess uns die Scheda'sche Karte, welche uns zwischen Constantinopel und Adrianopel die vortrefflichsten Dienste leistete, weiter westlich ganz im Stich und wurde im Centrum der Türkei fast unbrauchbar." . . . . Wir müssen bei dieser Beurtheilung, resp. Verurtheilung allerdings die grosse Verschiedenheit der Maassstäbe und die Schwierigkeit erwägen, welche sich für den grösseren Maassstab aus der gleichmässigen Haltung des genauer und des nur wenig Bekannten ergiebt; immerhin verleiht der erfolgte Ausspruch dem bekannten Combinations-Talente des Dr. Petermann eine wohl verdiente Anerkennung und bestätigt das Vertrauen zu der Gediegenheit der Perthes'schen Kartenwerke in erfreulicher Weise.

Einen äusserst werthvollen Beitrag hat die Spezial-Topographie Griechenlands und das Verständniss des klassischen Alterthums durch des Dr. E. Curtius' Atlas von Athen [3]) erhalten. Derselbe besteht zunächst aus drei Karten von Athen und seinen Häfen in den Maassstäben von 1:40.000, 1:20.000 und 1:10.000, nach Aufnahmen des damaligen (1862) Preussischen Major und jetzigen Oberst und Brigade-Commandeur v. Strantz auf das Anschaulichste und Eleganteste im Terrain dargestellt durch fünfundzwanzigfüssige äquidistante Niveau-Kurven mit braun eingesetzter Kreideschattirung. Hieran schliesst sich eine originelle und in gemischter Kreidemanier plastisch wirkende Terrain-Skizze der alten Felsenstadt von Athen und die Ansicht bezüglicher Felsmonumente des Herrn P. W. Tuckermann, ferner ein durch Profile erläuterter Grundriss der Akropolis, gezeichnet von Wex, und ein Blatt mit den Grundrissen des Theaters des Dionysos (von H. Strack), des Felshügels der Hagia Marina (von J. Schmidt), der Burg bei Dekeleia (von C. v. Strantz) und mit der Umgebungskarte von Dekeleia im Mst. von 1:180.000. Der von vier Einzelkarten und vier Holzschnitten illustrirte Text orientirt vollständig auf dem Boden der alten Stadt durch den Verfolg

---

[1]) H. Filek v. Wittinghausen, K. K. Major: Das Fürstenthum Romanien, geographisch-militärisch dargestellt von ———. Mit 1 Karte, Mst. 1:1.728.000. Wien, C. Gerold's Sohn, 1869. Preis 20 Sgr.

[2]) K. K. Militär-Geographisches Institut: Generalkarte der Walachei, Mst. 1:288.000, in 6 Bl. Wien 1867. Preis 9 fl.

Dasselbe: Strassenkarte der Walachei (ohne Terrain), Maassstab 1:288.000, in 6 Bl. Preis 4½ fl.

[3]) J. Scheda, K. K. Oberst: Karte von Central-Europa, Maassstab 1:576.000, in 48 Bl. à 1½ fl. Hiervon Bl. 10, 15, 20, Odessa und Galacz.

[1]) Stieler's Hand-Atlas, Nr. 38[b]: Die Europäische Türkei, Mst. 1:2.500.000. Gotha, J. Perthes, 1868. Preis ⅓ Thlr.

[2]) J. Scheda, K. K. Oberst: Karte von der Europäischen Türkei und Griechenland, Mst. 1:864.000, mit dem Plan von Constantinopel, 13 Bl. 1869. Preis 10 Thlr.

[3]) Dr. E. Curtius: Atlas von Athen, 7 Bl. mit Text (62 SS.). Gotha, J. Perthes, 1868. Preis 6 Thlr.

der geschichtlichen Entwickelung in ihren verschiedenen Stadien und zeigt in seiner geistreichen und gedrängten Abfassung den grossen Vortheil der Verschmelzung antiker Forschung mit topographischer Untersuchung im Geiste der Gegenwart. Wie im grossen Ganzen die Geschichte der Völker nur verständlich ist durch richtige Erkenntniss der Landesnatur an der Hand bester und richtigster Karten, so findet auch die spezielle Alterthumskunde ihren zuverlässigsten Schlüssel in der wissenschaftlich genau zergliedernden Topographie.

In diesem Sinne ist es denn interessant, die neueste Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas auch mit einer neuen, von Dr. Petermann dirigirten Karte von Griechenland [1]) ausgestattet zu sehen. Ihr Arrangement in der Ausdehnung bis zum Chalcidischen Chersones, der Westküste Klein-Asiens und zur Insel Candia (inclusive), der Wegfall niederdrükkender Wasserschraffirung zur klaren Anschauung des Archipels und der zerrissenen Küsten und die taktvolle Vereinigung reicher Nomenklatur mit einfacher übersichtlicher Haltung, — das Alles giebt dieser kleinen Karte einen so hohen Werth, dass wir ihr vielfältig einen besseren Terrain-Stich und dadurch ein klareres Abheben der Schrift gewünscht hätten.

Die Umschau in der Kartographie der Türkei veranlasst uns, stets über die Grenzen Europa's hinaus zu blicken. Über die unendlich vielen Karten der Landenge von Sues können wir füglich hinweggehen; sie trugen eben dem Tagesinteresse Rechnung, waren aber nur selten von wissenschaftlichem Werthe, ja sie arteten oft in bunt bemalte Zerrbilder aus, welche nur als eine Verirrung des 19. Jahrhunderts anzusprechen sind. Dagegen bereiten wieder einen wissenschaftlichen und ästhetischen Genuss die von Dr. A. Petermann dirigirten Karten des Stieler'schen Hand-Atlas von Klein-Asien und Syrien [1]) und von Palästina und dem Libanon-Gebiete [2]). Beide Karten vertreten den Standpunkt der gegenwärtigen Erkenntniss in richtiger Auffassung und kritischer Auswahl und die sehr spezielle Karte des Libanon-Gebiets wird nebenbei durch einen ganz vorzüglichen Terrain-Stich begünstigt.

Wir können diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, schliesslich auf den Bibel-Atlas von Dr. Th. Menke [3]) aufmerksam zu machen. Sein grosser Vorzug beruht in der Zugrundelegung eines richtigen geographischen Bildes, welches sogar so weit geht, dass die beständig oder vorübergehend mit Wasser gefüllten Betten — also Flüsse und Wadis — in der Bezeichnung unterschieden sind, in der klaren Auseinanderlegung des historischen Stoffes, wodurch das Überladen eines Bildes mit den Zuständen verschiedener Zeiten vermieden und das Wiederholen desselben Bildes unter verschiedener historischer Bezugnahme nicht gescheut wird, in der reichhaltigen Erläuterung sowohl durch Übersichts- als auch durch Spezialkarten, so dass wir sogar ein Tiefenkärtchen der Bai von Sues antreffen, und in der artistisch vorzüglichen Ausstattung. Über den historischen Kern des Atlas wollen wir uns kein Urtheil anmassen, sind aber davon überzeugt, dass er durch den Namen seines Autors gegen die Kritik gut gewappnet ist, und erkennen in der Sorgfalt, welche die Verlagshandlung gerade diesem Werke gewidmet hat, eine würdige Bürgschaft für die Fortdauer ihrer soliden Unternehmungen. (Schluss folgt.)

[1]) Stieler's Hand-Atlas, Nr. 38[c]: Griechenland &c., Maassstab 1 : 1.850.000. Gotha, J. Perthes. 1869. Preis $\frac{1}{3}$ Thlr.

[1]) Stieler's Hand-Atlas, Nr. 43[a]: Klein-Asien und Syrien, Mst. 1 : 3.700.000. Gotha, J. Perthes, 1868. Preis $\frac{1}{3}$ Thlr.

[2]) Derselbe, Nr. 42[b]: Palästina, Mst. 1 : 1.200.000, und das Libanon-Gebiet, Mst. 1 : 500.000. Gotha, J. Perthes, 1868. Preis $\frac{1}{3}$ Thlr.

[3]) Dr. Th. Menke: Bibel-Atlas in 8 Bl. Gotha, J. Perthes, 1868. Preis $3\frac{1}{3}$ Thlr.

Eine Handelsstrasse vom Kaspischen Meere nach Turkestan und die Russische Besitznahme von Krasnowodsk.

Der „Russische Invalide" brachte Anfang November 1869 die Nachricht, es sei eine Handels-Karawane aus Chiwa über Krasnowodsk in Astrachan eingetroffen, von Chiwa bis Krasnowodsk habe sie, dem alten Bette des Amu-Daria folgend, 30 Tage gebraucht und die Chiwanischen Karawanen wählten jetzt diese Route wegen der Unruhen in der Kirgisen-Steppe und weil bei den nomadischen Turkmanen zwischen Aral-See und Kaspischem Meere gegenwärtig Ruhe herrsche, ja weil sie sich sogar bereit erklärt hätten, die Chiwanischen Waaren auf ihren Kameelen nach der Bai von Krasnowodsk zu transportiren [1]).

Es hat sich somit für den Handelsverkehr zwischen Russland und Turkestan von selbst, d. h. durch den natürlichen Zwang der Verhältnisse, eine neue Strasse aufgethan, für deren Eröffnung und Sicherung erst kurz zuvor die Gesellschaft zur Hebung des Handels und der Industrie Russlands bei der Regierung eingekommen war.

In der Denkschrift „über die Handelsstrassen in Central-Asien", welche die genannte Gesellschaft eingereicht hat, wird nach dem uns vorliegenden Auszuge [1]) zunächst die wachsende Bedeutung Turkestan's für Russland als Markt für seine Manufakturen und als Produktionsland von zwei der wichtigsten Rohprodukte, Baumwolle und Seide, hervorgehoben. Während 1863, also in dem Jahre, welches der Russischen Eroberung eines Theiles von Turkestan vorausging, der Werth der Ausfuhr Russlands nach Central-Asien

[1]) Journal de St.-Pétersbourg, 5./17. November 1869.

[1]) Journal de St.-Pétersbourg, 26. Oktober/7. November 1869.

nur $3\frac{1}{2}$ Millionen, der der Einfuhr von dort $4\frac{1}{2}$ Millionen Rubel betrug, hatte der erstere im Jahre 1867 bereits das Dreifache, nämlich $10\frac{1}{4}$ Millionen, der letztere das Doppelte, $8\frac{1}{2}$ Millionen Rubel, erreicht. Der Russische Handelsverkehr mit China repräsentirt einen Werth von $9\frac{1}{2}$ Millionen, der mit Persien einen solchen von $6\frac{1}{2}$ Millionen Rubel, Turkestan ist mithin für Russland das wichtigste Handelsgebiet im Osten geworden trotz der fast ununterbrochenen Kriege mit den verschiedenen Chanaten. Die Wichtigkeit einer Verbesserung der Communikation mit diesem Gebiete leuchtet daher ein.

Bis jetzt gingen die Russischen Waaren von Moskau und Nischnij-Nowgorod entweder über Samara und Orenburg oder über die Kama und Troizk nach Taschkent und Buchara; der erste dieser Wege ist 2500, der zweite sogar 2800 Werst (resp. 360 und 400 Deutsche Meilen) lang. Von Irbit, einem anderen Centrum des Handelsverkehrs mit Inner-Asien, nehmen die Waaren ihren Weg über Troizk und Petropawlowsk, zum Theil auch über Semipalatinsk. Abgesehen von ihrer Länge bieten diese Strassen grosse Schwierigkeiten, weil sie von Orenburg her die Sandwüste Karakum und von Troizk oder Petropawlowsk her die wasserlose Steppe Golodnaïa passiren, die Transportkosten stellen sich von Moskau bis Taschkent oder Buchara auf 3 bis 4 Rubel per Pud (40 Pfund) und die Waaren sind 3, manchmal selbst 5 Monate unterwegs.

Könnte man nun den Handel Turkestan's nach dem Kaspischen Meere ablenken, so würden die Waaren zu Lande vom Amu-Daria bis zur Bai von Krasnowodsk nur etwa 600 Werst zurückzulegen haben, die Transportkosten nicht 1 bis $1\frac{1}{2}$ Rubel übersteigen und durch den bedeutend rascheren Verkehr ein häufigerer Umsatz des Kapitals ermöglicht. Ausserdem erwartet man von der Eröffnung dieser Strasse eine Steigerung der Baumwollen-Ausfuhr Turkestan's, die für Russland eine grosse Bedeutung hat, denn gegenwärtig zahlt Russland jährlich über 30 Millionen Rubel baar für Amerikanische Baumwolle, wogegen es die Asiatische Baumwolle gegen seine Manufakturen eintauscht.

Eine Handelsstrasse vom Nordosten des Kaspischen Meeres nach dem Nordende des Aral-See's zu suchen, würde unzweckmässig sein, weil das nordöstliche Ufer des Kaspischen Meeres keinen guten Hafen besitzt, das zu durchziehende Land wasserlos und öde ist und beide Binnenmeere in ihrem nördlichen Theile, wie auch die Mündungen des Syr Daria, alljährlich ziemlich lange zugefroren sind. Eine Strasse etwa von Mangischlak oder der Bai von Kinderlinsk nach Chiwa müsste die Wüste Ust-Urt in ihrer ganzen Breite durchziehen, man müsste daher die südlichere Route zwischen der Bai von Krasnowodsk oder dem Golf des Balkan und dem Amu-Daria wählen. Im Süden ist das Kaspische Meer das ganze Jahr hindurch schiffbar und der Amu-Daria bedeckt sich nur in aussergewöhnlich kalten Wintern und auch dann nur auf kurze Zeit mit Eis.

Wäre man im Stande, auch nur einen Arm des Amu-Daria nach dem Kaspischen Meere zu leiten, um das Zwischenland mit Wasser zu versorgen, so wäre der Bai von Krasnowodsk eine glänzende Zukunft gesichert. Durch ununterbrochene Wasserstrassen mit dem Inneren Russlands verbunden und auf der direkten Strasse nach Central-Asien gelegen könnte sie der Mittelpunkt eines immensen Handelsverkehrs werden.

Solche Betrachtungen veranlassten die oben genannte Gesellschaft, die Eröffnung des Handelsweges über Krasnowodsk nachzusuchen, und sie bezeichnete dabei als nothwendig, dass ein Hafen und ein Militärposten in der Bai von Krasnowodsk etablirt, dass für die Sicherheit der Karawanen auf ihrer Reise bis zum Amu-Daria gesorgt und an letzterem ein Entrepôt gegründet werde.

Mit den räuberischen Turkmenen glaubt man leicht fertig werden zu können, einige Compagnien Soldaten in Krasnowodsk im Verein mit der Militärstation auf der Insel Aschur-ade würden sie im Zaume halten; dagegen sind die politischen Beziehungen Russlands zu Chiwa der Art, dass fürs Erste der projektirte Handelsweg nicht dort, sondern in Buchara ausmünden müsste. Dadurch würde der Landtransport allerdings bedeutend verlängert, denn vom Balkan-Golf bis Tünüclu und Kukurtli, den nächsten Punkten des Chanats Buchara, beträgt die Entfernung in gerader Linie etwa 1100 Werst und der Weg würde zum grossen Theil durch Wüste führen, indess ist diese Route noch verhältnissmässig kurz gegen die von Samara oder Troizk nach Samarkand und sie würde den Vortheil gewähren, direkt nach Buchara zu geleiten, wo den Russischen Kaufleuten nach dem Vertrage von 1868 freier Zutritt in alle Städte und das Recht, daselbst Magazine zu unterhalten, gewährleistet ist.

Die Vorstellungen der Gesellschaft zur Hebung des Handels und der Industrie Russlands fanden, vielleicht unterstützt von politischen Gründen, bei der Regierung Gehör, am 10. November 1869 ist unter Oberst Stoletow ein Bataillon Infanterie mit Artillerie-, Kosaken- und Pionier-Detachements von Petrowsk am Gestade des Daghestan abgegangen und am 17. und 19. desselben Monats in der Bai von Krasnowodsk, und zwar im Kuwodag-Thale unfern der Brunnen Schagadam, Siuidjikui und Balkui, gelandet. Dort wurden sofort die nöthigen Arbeiten begonnen, um einen zur künftigen Handelskolonie bestimmten Punkt der Küste bleibend zu besetzen [1]).

[1]) Journal de St.-Pétersbourg, 1. und 2./13. und 14. Dezember 1869.

Die Bai von Krasnowodsk [1]) liegt an der Ostseite des Kaspischen Meeres unter 40° N. Br. und bildet die nordwestliche Einbuchtung des Balkan-Golfes. Sie wird von dem Haupttheile des Kaspischen Meeres durch ein schmales, 30 Werst ($4\frac{1}{3}$ D. Meilen) langes Vorgebirge geschieden, das an seiner Spitze eine ebenfalls Krasnowodsk, sonst aber auch Kisyl-Su genannte kleine Einbiegung hat; damit darf man also die Bai nicht verwechseln.

An dieser Spitze des Vorgebirges stand schon vor ungefähr 150 Jahren ein Russisches Fort. Peter der Grosse, der eine Flotte auf dem Kaspischen Meere geschaffen hatte und mit dem Plane umging, über Central-Asien direkte Handelsverbindungen mit Indien anzuknüpfen, hatte 1714 von einem Turkmenen-Häuptling erfahren, dass das Uferland des oberen Amu-Daria Goldsand berge und dass man diesen Fluss leicht durch Zerstörung eines von den Usbeken angelegten Dammes in sein altes Bett und damit wieder in das Kaspische Meer leiten könne. Er schickte daher 1716 zwei militärische Expeditionen ab, deren erste von Tobolsk den Irtysch bis zu seinen Quellen hinaufging und durch Anlage mehrerer Forts die Russische Herrschaft bis nach Ust-Kamenogorsk ausdehnte. Die zweite schiffte sich, 6000 Mann stark, auf 69 Fahrzeugen in Astrachan ein, landete im Oktober auf der Halbinsel Mangischlak und errichtete unter Leitung des Fürsten Bekowitsch-Tscherkassky dort sowohl wie am Bekhtyr-Liman und zu Krasnowodsk (Kisyl-Su) die ersten Russischen Forts an der Kaspischen Ostküste. Im Sommer 1717 durchzog Fürst Bekowitsch mit 3000 Mann von Astrachan aus die Steppen an der Emba und das Wüstenplateau Ust-Urt, erreichte im August den Amu-Daria, schlug die Angriffe der Chiwaner zurück und schloss einen Vertrag mit ihnen, als aber die Russischen Truppen in den Städten und Dörfern Chiwa's einquartiert waren, wurden sie sämmtlich ermordet. In Folge dieses unglücklichen Endes eines in seinen Zielen grossartigen Unternehmens wurden die Forts an der Ostküste des Kaspischen Meeres wieder aufgegeben und unter der Kaiserin Anna blieb nur die Nordwestküste in Russischem Besitze, da auch das von Peter dem Grossen eroberte Südufer wieder verloren ging.

Erst 1834 unter Kaiser Nikolaus wurde an der Kaidak-Bai das Fort Nowo-Alexandrowsk angelegt und da sich die Lage desselben als ungesund erwies, 1846 statt seiner das Anfangs Nowopetrowsk, seit 1858 Alexandrowsk benannte Fort auf der Halbinsel Mangischlak erbaut. Ein im Jahre 1858 von General Katenin, Gouverneur von Orenburg, angeregter Plan zur Besitznahme des Balkan-Golfes kam nicht zur Ausführung, doch recognoscirte im folgenden Jahre Oberst Andeville den Golf und bezeichnete das Kuwodag-Thal in der Krasnowodsk-Bai als geeignetsten Punkt zur Anlage eines Forts [1]).

[1]) Zur Orientirung s. die Karte des Kaspischen Meeres in „Geogr. Mittheil." 1863, Tafel 3.

[1]) Diese geschichtlichen Daten aus einem Artikel des Russischen Invaliden (Journal de St.-Pétersbourg, 7./19. Dezember 1869).

Die Landesaufnahme von Chile und Areal-Berechnung seiner mittleren Provinzen.

(Mit Karte, s. Tafel 3 und 4.)

Durch die Liberalität der Chilenischen Regierung und die freundliche Vermittelung des Hrn. Prof. Philippi in Santiago erhielten wir vor einiger Zeit die von der Landes-Vermessungs-Commission unter Leitung von Aimé Pissis bis jetzt in der Situation vollendeten Karten der Republik, 10 grosse Blätter im Maassstab von 1:250.000, den grösseren und wichtigeren mittleren Theil Chile's, vom Rio de Copiapó (27° 20′ S. Br.) bis Angol in Arauco (37° 48′ S. Br.), in Zusammenhang darstellend.

Diese Karten warten noch der Beendigung des Terrain-Stiches, ehe sie publicirt werden können, wir erachten sie jedoch als blosse Situations-Karten schon für werthvoll genug, um die Veröffentlichung einer Reduktion (Tafel 3 und 4), die übrigens alle Details der Original-Karte erschöpfend wiedergiebt, zu rechtfertigen. Aus dem Mémoire über die Chilenische Aufnahme, welches ein Mitglied der Vermessungs-Commission im Jahrgang 1867 der „Geogr. Mitth." (SS. 70—72) hat abdrucken lassen und welches wir als den eigentlichen Text zu unserer Karte nachzulesen bitten, ist bekannt, dass Pissis die Vermessung im Jahre 1848 begann und im Laufe von 16 Jahren innerhalb der angegebenen Grenzen beendete, dass er bis 1859 nur zwei Gehülfen und auch später niemals mehr als sechs zur Verfügung hatte und dass die geringen Geldmittel z. B. zum Verzicht auf die Anwendung künstlicher Signale zwangen. Es wäre sonach unbillig, Anforderungen an diese Vermessung, mit welcher noch dazu die geologische Aufnahme verbunden war, zu stellen wie an Europäische Generalstabskarten. Eine musterhafte Landesvermessung wie die Kur-Hessische, die ebenfalls 16 Jahre in Anspruch genommen hat, würde zur

KARTE VON CHILE
IN 2 BLÄTTERN.
NACH DER LANDESAUFNAHME IN 1:250.000
REDUCIRT AUF 1:1.500.000
VON
A. PETERMANN.
Deutsche Meilen (15 = 1°)
Höhen in Meter.
Abkürzungen.
A. = Agua (Fluss)
C. = Cerro (Berggipfel)
Cra = Cordillera (Bergkette)
Cn Cajon
Cta Cuesta (Pass)
E. Estancia (Landgut)
Eo = Estero (Flussbett)
L. = Laguna (See)
M. = Mineral (Bergwerk)
Pto Puerto (Hafen)
Qa Quebrada (Flussbett, Schlucht)
V Volcan
Westliche Länge 71 von Greenwich
72
70
28
29
30
31
32
33
34
Caldera
Copiapó
Freirina
ATACAMA
Vallenar
Coquimbo
La Serena
COQUIMBO
Ovalle
Combarbala
Illapel
Petorca
ACONCAGUA
La Ligua
San Felipe
Los Andes
Quillota
VALPARAISO
Valparaiso
Casa Blanca
Santiago
SANTIAGO
Melipilla
Victoria
Rancagua
CORDILLERA DE LOS ANDES
GROSSER OCEAN
ARGENTINA
C. de Aconcagua 6834
C. del Mercedario 6798
Tupungato 6178

SÜDLICHER THEIL.

Petermanns Geographische Mittheilungen

Jahrgang 1870, Tafel 4.

Autogr. v. G. Breithaupt

Druck v. C. Ballfarth Gotha

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870.

Bewältigung der von Pissis aufgenommenen Strecken (3468 D. QMln) über 300 Jahre benöthigt haben, obwohl sie von einem ganzen, aus mindestens 20 Geometern bestehenden Stabe ausgeführt wurde. Es kann daher durchaus nicht überraschen, wenn die Intendanten der Provinzen an das Ministerium berichten, die Karten seien oft sehr mangelhaft (mui defectuosas), wobei sie wohl mehr den Mangel an Detail im Auge haben als etwaige falsche Positionen einzelner Orte, Flüsse &c.

Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, dass diese Karten einen höchst bedeutenden Fortschritt bezeichnen, haben sie doch eine zusammenhängende Triangulation, gestützt auf fünf Basis-Messungen und zahlreiche astronomische Positions-Bestimmungen, zur Grundlage, eine Arbeit, wie ganz Süd-Amerika keine zweite aufweisen kann. Man vergleiche nur sämmtliche bisherige Karten mit dieser neuen Aufnahme: wie verschieden gestalten sich die Flussläufe und Ortslagen, die Provinzial-Grenzen, die Linie, welche gleichzeitig die Ostgrenze der Republik und die Wasserscheide der Cordillera de los Andes bezeichnet! Solche gewaltige Differenzen, eine so vollständige Umgestaltung zeigt deutlich, wie ausserordentlich fehler- und lückenhaft die bisherigen Grundlagen der Chilenischen Kartographie waren.

Auch die zahlreichen Höhenangaben der Situations-Karte müssen wir rühmend hervorheben, da sie ein günstiges Zeugniss für das zu erwartende Terrain-Bild ablegen und das übrige Süd-Amerika kein solches zusammenhängendes Höhennetz besitzt. Chile, das in der politischen Bildung seines Volkes wie in seiner materiellen Entwickelung den Süd-Amerikanischen Republiken glänzend voranleuchtet, darf stolz darauf sein, auch zuerst eine wirkliche Landesvermessung ins Leben gerufen zu haben und durchzuführen, denn es steht nicht bei dem bisher Erreichten still, schon im Jahre 1867 bis 1868 wurden die Aufnahmen südlich in Valdivia und Llanquihue fortgesetzt und nebenbei hat man die älteren Blätter der Provinzen Santiago, Valparaiso und Aconcagua neu bearbeitet.

Sehr lobenswerth ist die Ausarbeitung von beschreibendem Text zu den Aufnahmeblättern. So hat Herr Pissis Beschreibungen der einzelnen Provinzen unternommen, von denen drei oder vier erschienen sind; ein Mitglied der Comision topografica, Don Pedro Lucio Cuadra, giebt „Apuntes sobre la jeografia física i politica de Chile" heraus, bis jetzt 2 Hefte, die recht interessant und brauchbar sein sollen, und Don Enrique Concha i Toro, ebenfalls Mitglied der Commission, hat einiges Geologische über die jüngeren Schichten veröffentlicht.

Es lag nahe, die neue Aufnahme zur Berechnung des Flächeninhaltes der auf ihr repräsentirten Provinzen zu benutzen, und wir lassen die Ergebnisse dieser von Herrn Fr. Hanemann in der Perthes'schen Anstalt mittelst der Zonentafeln und des Planimeters ausgeführten Berechnung hier folgen.

	Deutsche QMln.			Deutsche QMln.	
Prov. Atacama .		1784,22	Prov. Colchagua .		181,42
Von der Nordgrenze (24°) bis 27° 20′ S. Br.	1184,78		Dep. Fernando.	114,88	
Von 27° 20′ bis zur Südgrenze	599,44		„ Caupolican	66,54	
Depart. Freirina (nördlich) .	37,98		Prov. Curico . .		138,58
Depart. Freirina (südlich) . .	76,33		Dep. Vichuquen	43,57	
Depart. Vallenar	225,88		„ Curico .	95,01	
Prov. Coquimbo .		626,97	Prov. Talca . .		169,10
Dep. Coquimbo	130,29		Dep. Talca . .	135,74	
„ Elqui . .	111,58		„ Lontue .	33,36	
„ Ovalle . .	196,56		Prov. Maule . .		300,36
„ Combarbala	43,63		Dep. Constitucion	13,06	
„ Illapel .	144,91		„ Cauquenes .	83,38	
Prov. Aconcagua .		279,31	„ Linares . .	116,42	
Dep. Petorca .	133,60		„ Parral . .	41,58	
„ La Ligua	22,75		„ Itata . .	45,92	
„ Putaendo	50,38		Prov. Nuble . .		172,44
„ San Felipe	32,92		Dep. San Carlos	70,02	
„ Los Andes	39,66		„ Chillan .	102,42	
Prov. Valparaiso .		78,48	Prov. Concepcion		168,80
Dep. Quillota .	48,56		Dep. Coelemu .	27,96	
„ Valparaiso	2,82		„ Puchacai .	32,55	
„ Casa Blanca	27,10		„ Lautaro .	41,44	
Prov. Santiago .		365,48	„ Rere . .	66,85	
Dep. Santiago .	62,02		Prov. Arauco . .		652,52
„ Melipilla .	50,72		Von der Nordgrenze südlich bis 38° 20′ .	387,73	
„ Victoria .	77,64		Depart. Laja	98,91	
„ Rancagua	175,10		Von 38° 20′ bis zur Südgrenze	264,79	

Für die nicht in die Landesaufnahme einbegriffenen nördlichen Theile der Provinz Atacama von 27° 20′ S. Br. bis zu dem als Nordgrenze der Republik durch den Vertrag vom 10. August 1866 bestimmten 24. Parallel wurde als Grundlage der Berechnung die Kiepert'sche Karte von Chile aus dem Jahre 1860 (in der Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde) benutzt, um eine Gesammtzahl für die Provinz zu erhalten, und in gleicher Weise liegt diese Karte der Berechnung der südlichen Theile von Arauco zu Grunde, da die Aufnahme in dieser Provinz nur bis 38° 20′ S. Br. reicht.

Vergleicht man die neu gewonnenen Areal-Zahlen mit denen, die aus einer im J. 1860 ebenfalls in der Perthes'schen Anstalt ausgeführten Berechnung hervorgingen (siehe „Geogr. Mitth." 1860, S. 186), so zeigen sich sehr bedeutende Unterschiede, und zwar in der Art, dass die nördlichen Provinzen (abgesehen von Atacama, das eine andere Begrenzung erhalten hat) durchschnittlich kleiner, die südlicheren grösser geworden sind. Diess rührt hauptsächlich daher, dass die neuen Aufnahmen eine von den bisherigen Karten beträchtlich abweichende Lage des Cordilleren-Kammes enthüllten, der in den nördlichen Provinzen westlicher, also näher der Küste, in Maule, Talca &c. aber bedeutend östlicher zu liegen kommt.

In der Summe gleichen sich diese Differenzen so ziemlich wieder aus, denn für die in der Aufnahme vollständig enthaltenen Provinzen, von Coquimbo bis Concepcion (beide incl.), ergab die ältere Berechnung 2445, die neuere 2481 Deutsche QMeilen, ein Unterschied von nur 36 Quadrat-Meilen.

Das Areal der ganzen Republik wird offiziell zu 343.458 QKilometer = 6237,89 D. QMeilen angenommen.

Geographische Notizen.

Die Staaten und Staatengruppen Europa's nach der Grösse des Areals geordnet.

Staaten.	QMeilen.	Prozente.
1. Russland (Europäisches)	98.019	54,8
2. Schweden und Norwegen	13.771	7,7
3. Österreich-Ungarn	11.267	6,3
4. Frankreich	9.862	5,5
5. Spanien	9.068	5,1
6. Nord-Deutscher Bund	7.538	4,2
7. Türkei (Europäische)	6.302	3,5
8. Gross-Britannien und Irland	5.732	3,2
9. Italien	5.162	2,9
10. Rumänien	2.197	1,2
11. Süd-Deutsche Staaten	2.090	1,2
12. Portugal	1.623	0,9
13. Griechenland	910	0,5
14. Serbien	791	0,4
15. Schweiz	752	0,4
16. Dänemark	694	0,4
17. Niederlande (und Luxemburg)	643	0,4
18. Belgien	535	0,3
19. Kirchenstaat	214	0,1
20. Montenegro	80	—
21. Andorra	7	—
22. Liechtenstein	3	—
23. San Marino	1	—
24. Monaco	¼	—

(Hofkalender für 1870.)

Die Staaten und Staatengruppen Europa's nach der Grösse der Bevölkerung geordnet.

Staaten.	Bevölkerung.	Prozente.
1. Russland	68.390.000 (1863—1865)	23,2
2. Frankreich	38.192.064 (1866)	13,0
3. Österreich-Ungarn	35.553.000 (1865)	12,2
4. Gross-Britannien und Irland	30.380.000 (1868)	10,3
5. Nord-Deutscher Bund	29.906.092 (1867)	10,2
6. Italien	25.527.915 (1867)	8,7
7. Spanien	16.046.217 (1864)	5,5
8. Türkei	10.510.000 (geschätzt)	3,6
9. Süd-Deutsche Staaten	8.603.446 (1867)	3,0
10. Schweden und Norwegen	5.815.897 (1865)	2,0
11. Belgien	4.897.794 (1867)	1,7
12. Rumänien	4.605.510 (1865)	1,5
13. Portugal	3.984.045 (1863)	1,4
14. Niederlande (und Luxemburg)	3.828.000 (1867—1868)	1,3
15. Schweiz	2.510.494 (1860)	0,8
16. Dänemark	1.753.787 (1868)	0,6
17. Griechenland	1.348.522 (1861—1865)	0,5
18. Serbien	1.222.000 (1865)	0,4
19. Kirchenstaat	723.121 (1862)	0,2
20. Montenegro	100.000 (geschätzt)	
21. Andorra	12.000 (geschätzt)	
22. Liechtenstein	8.320 (1867)	0,1
23. San Marino	7.303 (1869)	
24. Monaco	3.127 (1865)	

(Hofkalender für 1870.)

Die Staaten und Staatengruppen Europa's nach der Dichtigkeit der Bevölkerung geordnet.

Staaten.	Geogr. QMeilen.	Einwohner.	Einw. a. 1 QMle.
1. Königreich Belgien	534,94	4.897.794	9151
2. Königreich der Niederlande	596,40	3.628.468	5954
Grossherzogthum Luxemburg	46,60	199.958	
3. Königr. Gross-Britannien u. Irland	5.732,22	30.380.787	5300
Malta, Gibraltar, Helgoland	6,81	173.000	—
4. Königreich Italien	5.161,78	25.527.915	4828
5. Kirchenstaat	214,12	723.121	
6. Republik San Marino	1,12	7.303	
7. Fürstenthum Monaco	0,27	3.127	
Süd-Deutsche Staaten:			
8. Königreich Bayern	1.377,78	4.824.421	4121
9. „ Württemberg	354,29	1.778.396	
10. Grossherzogthum Baden	278,06	1.434.970	
11. „ Hessen	139,65	823.138	
12. Nord-Deutscher Bund	7.537,76	29.906.092	4019
13. Kaiserthum Frankreich	9.862,40	38.192.064	3858
14. Republik Schweiz	752,19	2.510.494	3337
15. Österreich.-Ungarische Monarchie	11.267,13	35.553.000	3155
16. Fürstenthum Liechtenstein	2,90	8.320	
17. Königreich Dänemark	694,30	1.753.787	2526
Färöer und Island	1.894,00	75.909	—
18. Königreich Portugal	1.622,78	3.984.045	2455
Azoren und Madeira	61,67	363.396	—
19. Spanien (ohne Canarische Inseln)	9.067,40	16.046.217	1768
20. Republik Andorra	7,00	12.000	
21. Europäische Türkei	6.302,50	10.510.000	1754
Fürstenthum Rumänien	2.197,00	4.605.510	
„ Serbien	791,00	1.122.000	
„ Montenegro	80,40	100.000	
22. Königreich Griechenland	910,28	1.348.522	1481
23. Kaiserthum Russland	98.019,00	68.390.000	698
24. Königreich Schweden	8.020,01	4.173.080	576
„ Norwegen	5.751,48	1.701.756	296
Europa	179.225	294.500.000	1643

(Hofkalender für 1870.)

Städte Europa's und Amerika's mit mehr als 100.000 Einwohnern.

1. London	3.170.754 (1869)	18. Dublin	320.762 (1869)
2. Paris	1.825.274 (1866)	19. Marseille	300.131 (1866)
3. Constantinopel	1.075.000 (1864)	20. Brooklyn	300.000 (1866)
4. New York	1.003.250 (1865)	21. Madrid	298.426 (1860)
5. Philadelphia	940.000 (1868)	22. Amsterdam	271.764 (1868)
6. Berlin	702.437 (1867)	23. Chicago	267.596 (1868)
7. Wien	578.525 (1864)	24. Leeds	253.110 (1869)
8. St. Petersburg	539.122 (1864)	25. Warschau	243.512 (1865)
9. Liverpool	509.052 (1869)	26. Sheffield	239.752 (1869)
10. Glasgow	458.937 (1869)	27. St.-Louis	230.000 (1867)
11. Neapel	418.968 (1861)	28. Hamburg	224.974 (1867)
12. Rio de Janeiro	400.000	29. Lissabon	224.063 (1863)
13. Manchester	370.892 (1869)	30. Rom	220.532 (1869)
14. Birmingham	360.846 (1863)	31. Mexiko	200.000
15. Baltimore	352.136 (1868)	32. Mailand	196.109 (1861)
16. Moskau	351.609 (1863)	33. Bordeaux	194.241 (1866)
17. Lyon	323.954 (1866)	34. Cincinnati	193.253 (1866)

35. Boston	192.324 (1866)	58. Toulouse	126.936 (1866)
36. Barcelona	189.948 (1860)	59. Hull	126.682 (1869)
37. Bucharest	184.000 (1867)	60. Köln	125.172 (1867)
38. Turin	180.520 (1861)	61. Lima	121.362 (?)
39. Edinburgh	178.002 (1869)	62. Buenos Aires	120.000
40. Breslau	171.426 (1867)	63. Antwerpen	119.952 (1867)
41. München	170.688 (1867)	64. Bedford	119.718 (1861)
42. Bristol	169.423 (1869)	65. Salford	119.350 (1869)
43. New Orleans	168.675 (1860)	66. Odessa	118.970 (1863)
44. Palermo	167.625 (1861)	67. Rotterdam	118.837 (1868)
45. Brüssel	164.336 (1867)	68. Sevilla	118.298 (1860)
46. Kopenhagen	162.042 (1865)	69. Venedig	118.172 (1857)
47. Dresden	156.024 (1867)	70. Santiago	115.377 (1865)
48. Lille	154.749 (1866)	71. Florenz	114.363 (1861)
49. Adrianopel	150.000 (?)	72. Nantes	111.956 (1866)
50. Havana	146.963 (1859)	73. Lüttich	111.853 (1867)
51. Prag	142.588 (1857)	74. Valencia	107.703 (1860)
52. Bradford	138.522 (1869)	75. Königsberg	106.296 (1867)
53. Pest	131.705 (1857)	76. Triest	104.707 (1860)
54. Stockholm	131.400 (1868)	77. Riga	102.043 (1861)
55. San Francisco	131.000 (1867)	78. Stoke-upon-Trent	101.207 (1869)
56. Newcastle	130.503 (1869)	79. Rouen	100.671 (1866)
57. Genua	127.986 (1861)		

(Hofkalender für 1870.)

Arbeiten an der Russisch-Chinesischen Grenze.

Wie Fr. v. Osten-Sacken in der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft berichtet, ist die Feststellung der Russisch-Chinesischen Grenze gemäss dem Vertrage von Tschugutschak (1864) im Laufe des letzten Sommers weiter fortgesetzt worden. Wegen der Verwüstung der Chinesischen Provinzen Kuldscha und Tschugutschak durch die Insurrektion der Dunghanen konnte die gemischte Commission diess Mal nur die Grenzstrecken zwischen den West-Sibirischen Gouvernements Semipalatinsk und Tomsk einerseits und den Chinesischen Provinzen Chobdo und Uliassutai andererseits bestimmen. Von Russischer Seite war der durch seine Aufnahmen im Gebiete des Balchasch-See's bereits bekannte Oberst Babkow mit der Aufgabe betraut, die Russ. Geogr. Gesellschaft erhielt von ihm auch schon eine interessante Skizze von dem oberen Thale der Buchtarma, eines Nebenflusses des Irtysch, und erwartet weitere Früchte seiner geographischen und ethnographischen Untersuchungen.

Die Feststellung der bezeichneten Grenzstrecke wurde im August beendet. Die neue Linie hat zum Ausgangspunkte die alte Säule (maïjak) Chabinga-dabaga (s. Klaproth, De la frontière russe et chinoise, in den „Mémoires relatifs à l'Asie", T. I, p. 26), die nach der Grenzbestimmung vom Jahre 1727 an der Grenze des Gouvernements Jenissei errichtet wurde; von dort geht sie in südwestlicher Richtung durch die wildesten Partien des Altai und endet am rechten Ufer des Schwarzen Irtysch, nicht weit von seiner Einmündung in den Dsaisan. Während die Pfähle gesetzt wurden, nahmen die Russischen Topographen die Grenzlinie auf und bestimmten die Höhe der verschiedenen Punkte über dem Meere mittelst des Barometers.

In demselben Sommer 1869 hat Dr. W. Radloff seine ethnographischen Forschungen im Ili-Thale fortgesetzt, und zwar wandte er diess Mal seine Aufmerksamkeit besonders den Mantschu-Kolonien der Sibo (Schibä) und Solon zu. Ein Brief aus Wernoje enthält interessante Details über den traurigen Anblick, den die von ihm besuchten Ortschaften in der Provinz Ili in Folge der Verwüstungen durch die Insurgenten gewähren; der Reisende hat aber nichts desto weniger ein reiches ethnographisches Material zu sammeln vermocht, wichtige Ergänzungen zu seinen in den „Geogr. Mittheilungen" (1866, SS. 88 und 250 nebst Tafel 5) publicirten früheren Arbeiten über das Ili-Thal.

Baron F. v. Richthofen's Reise in China.

Aus einigen Briefen des Reisenden an den Direktor der Geologischen Reichs-Anstalt zu Wien, Dr. Fr. Ritter v. Hauer, d. d. Peking den 17. August und Shanghai den 20. September 1869 [1]), erlauben wir uns Einiges als Nachtrag zu dem Bericht in „Geogr. Mittheil." 1869, SS. 321—323, hier wiederzugeben.

Nach kurzem Aufenthalt in dem Hafenplatz Tschi-fu setzte ich nach Niu-tschuang am Ausfluss des Liao-Flusses über, besuchte die Westküste von Liao-tung, dann die Südostküste bis zur Grenze von Korea, reiste dieser entlang gegen Norden und kam bei Mukden, der alten Hauptstadt der Mantschurei, wieder in die Ebene. Von dort wandte ich mich westlich, reiste entlang der Grenze der Mongolei, passirte die grosse Mauer bei Shan-hai-kuan und fuhr entlang den Südabfällen der Mongolischen Gebirge nach Peking.

Ich glaube das Glück gehabt zu haben, schon bei meiner ersten Reise am Jang-tse-kiang die Reihe der Sediment-Formationen im östlichen und nordöstlichen China ungefähr richtig festgestellt zu haben. Manches ist in verschiedenen Theilen dieses grossen Landes verschieden entwickelt; Formationsglieder, die an einem Orte grosse Mächtigkeit besitzen, schrumpfen an anderen zusammen und ganz neue treten hinzu; aber die Grundzüge der Gliederung bleiben sich gleich. Wollte man die Formationsreihe von Peking mit der am unteren Jang-tse direkt vergleichen, so würde man zwischen beiden Gegenden wenig Aehnlichkeit finden und kaum im Stande sein, eine richtige Parallelisirung der Formationen durchzuführen. Ich vermag sie nur in ihren Grundzügen zu erkennen, da ich vom Jang-tse durch fast continuirliches Gebirge oder Hügelland bis hierher gekommen bin. Die Reise würde sich einer Tour von Siebenbürgen über die Karpathen und Alpen nach den Pyrenäen vergleichen lassen. Sie kommt ihrer Länge gleich, führt auch durch mehrere individualisirte Gebirgssysteme, bietet aber in geologischer Hinsicht weit weniger Schwierigkeiten als die Europäische Reise. Pumpelly's Vermuthung, dass die Sediment-Formationen in ganz China mit den Steinkohlenführenden Schichten abschliessen, bewährt sich in den von mir bereisten Gegenden vollkommen; aber ihre Gliederung ist weit mannigfaltiger, als er voraussetzte.

Ich habe mich im nordöstlichen China vergeblich nach Sediment-Gebilden jüngeren Alters umgesehen. Während am Jang-tse die gehobenen „Tatung-Schichten" noch ein Zwischenglied unbekannten Alters bilden und auch am Südabfall der Gebirge von Schantung noch ähnliche gehobene Gebilde von grosser Mächtigkeit zu beobachten sind, habe ich in den Gegenden, welche den Golf von Pe-tsche-li be-

[1]) Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1869, Nr. 15.

grenzen, nur an einer isolirten Stelle in Liao-hsi (dem Lande westlich vom Liao-Fluss) gehobene vulkanische Tuffe gefunden, sonst aber sind Sand, Löss und Alluvionen die einzigen recenten Gebilde. Seit Ablagerung der rothen Sandsteine, welche die Steinkohle bedecken, war dieser Theil des Festlandes wesentlich ein Schauplatz der Zerstörung. Neubildung fand wesentlich in den verschlossenen Tiefen Statt, welche jetzt vom Meer und den Alluvial-Ebenen bedeckt sind. Selbst die vulkanische Lava hat nur schwache Spuren zurückgelassen. Aus den Alluvien der Ebenen des Liao in der Mantschurei ragen zahlreiche vulkanische Kegel auf und entlang den Küsten des Golfes von Pe-tsche-li sind hie und da vulkanische Gesteine zerstreut. Wahrscheinlich gehören sie einem vulkanischen Gebiet an, dessen Haupt-Schauplatz im Golf von Pe-tsche-li vergraben ist.

Seit meiner Ankunft in Peking habe ich die Gebirge in den Umgebungen dieser Stadt kennen gelernt. Östlich von Peking ist ein grosses Kohlenfeld, wo die Steinkohlenschichten mit den liegenden Kalksteinen und hangenden rothen Sandsteinen noch ganz unverändert sind. Westlich von Peking aber ist die Steinkohle in Anthracit, der liegende Kalkstein in Marmor, der schwarze Schieferthon in Tafelschiefer verwandelt; die gesammte untere Kohlen-Formation hat am Metamorphismus Theil genommen. Es scheint aber hier, und wahrscheinlich auch an anderen Orten, noch eine zweite, höhere Kohlen-Formation zu geben. Zu ihr gehört nach Pumpelly's Beschreibung das von mir nicht besuchte Kohlenfeld von Chaitung westlich von Peking. Das Alter der Chinesischen Steinkohlengebilde wird sich, wie ich hoffe, aus den von mir gesammelten thierischen und pflanzlichen Resten ermitteln lassen.

Man hat aus der grossen Zahl von Lokalitäten, an denen Kohle in China vorkommt, und aus ihrer grossen geographischen Verbreitung den Schluss gezogen, dass die Chinesischen Kohlenfelder eine ausserordentliche Ausdehnung haben. Dieser Schluss ist theoretisch richtig, bedarf aber, wo es sich um praktische Zwecke handelt, einer bedeutenden Einschränkung. Es ist ein glücklicher, aber wohl noch mehr ein unglücklicher Umstand, dass die Steinkohlengebilde mit ihren überlagernden reichen Sandsteinen die letzte Sediment-Formation in China bilden. Wird dadurch einerseits die Auffindung und der Abbau bestehender Kohlenfelder leicht, so hat doch andererseits jener Umstand die Folge gehabt, dass die Kohlen-Formation in dem bei weitem grössten Theil ihrer Erstreckung abgeschwemmt worden ist und die bestehenden Kohlenfelder nur zerstreute, oft räumlich sehr beschränkte Überreste einer einst weit verbreitet gewesenen Formation sind. Sie hat sich in Winkeln der Gebirge erhalten, wo Züge von festeren Gesteinen einen seitlichen Schutz gewährten, oder dort, wo Kalksteine (Jang-tse und südliches Schantung) oder Porphyr-Conglomerat (Liaotung und Tschi-li) oder ein Eruptivgestein (östliches Tschi-li) oder der Metamorphismus und die Färbung der auflagernden Schichten (bei Peking) eine schützende Decke für die mürben Sandsteine und weichen Schieferthone gewährten. Diess gilt wenigstens für das östliche China, wo die Steinkohle an den Rändern der Gebirge gegen die Ebene oder das Meer auftritt. Man hat vermuthet, dass die Steinkohlen-Formation continuirlicher unter der Ebene fortsetzt. Diess ist nicht wahrscheinlich, denn ich könnte eine Reihe von Thatsachen aufführen, welche darauf hindeuten, dass ganz China seit langen geologischen Perioden in fortschreitender, selten durch lokale und unbedeutende Hebungen unterbrochener Senkung begriffen gewesen ist, die auch jetzt noch, trotz der ganz geringen recenten Hebung eines kleinen Küstengebirges im Norden, fortschreitet. Es ist daher wahrscheinlich, dass auch unter den Ablagerungen der Ebenen die Steinkohlen-Formation keine continuirliche Decke bildet. Wären nicht diese unglücklichen Umstände vorhanden, so würde allerdings China das grösste Kohlengebiet aller Festländer besitzen. Übrigens ist es wahrscheinlich, dass in den westlichen Provinzen, besonders Schan-si, Kan-su und Sse-tschuen, die Erosion weniger verwüstende Einwirkung auf die Steinkohlengebilde ausgeübt haben mag.

Meine Reise von Peking nach Shanghai geschah auf dem gewöhnlichen Wege zu Wasser. Morgen (21. Septbr.) will ich von hier noch einmal den Jang-tse hinauffahren, bis zum Poyang-See (450 Engl. Meilen). Dort will ich die Schichtenreihe am Jang-tse einer Revision unterwerfen, vielleicht werde ich auch die grossen Porzellanwerke von Kintetscheng besuchen. Nachher werde ich mich wahrscheinlich den westlichen Provinzen zuwenden.

Ich hoffe, dass meine Reisen die Herbeiführung einer geologischen Landesaufnahme von Seite der Regierung beschleunigen werden. Ich habe indess einen vorbereitenden Schritt erwirkt, nämlich die Errichtung meteorologischer Stationen entlang der Küste und an einigen Binnenplätzen. Sie soll im nächsten Jahre ins Werk gesetzt werden. Bei dem vollkommenen Mangel irgend welcher Kenntnisse über die Meteorologie von China ist diess von grosser Wichtigkeit.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Frankreich.

Agudio: Esposizione del suo sistema di trazione funicolare pel passaggio del Cenisio. Mit 1 Profil und 1 Karte. (Bollettino della Società geografica italiana, Fasc. 3, September 1869, pp. 127—132.)

Arcachon, The basin of ———, France. Notes of a voyager. (Nautical Magazine, Dezember 1869, pp. 659—663.)
Betrifft die dortigen Fischereien.

Beaumont, H. Bouthillier de: Arcachon, son bassin et les landes de Gascogne. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, Januar 1869, pp. 5—23; Februar—April, pp. 25—35.)
Warm empfehlende Beschreibung mit meteorologischen und geschichtlichen Notizen.

Blackburn, H.: Normandy — picturesque. 8°, 281 pp. mit Illustrationen. London, Low, 1869. 16 s.

Bradshaw's illustrated traveller's handbook to France. Adapted to all the railway routes, with a short itinerary of Corsica and guide to Paris. 16°, 311 pp. mit Karten, Plänen und Illustrationen. London, Adams, 1869. 5 s.

Catalogue chronologique des cartes &c., qui composent l'hydrographie française. 8°, 244 pp. Paris, Dépôt de la marine, 1869. 3 fr.

Coninck, Fr. de: Le Havre, son passé, son présent et son avenir. 8°, 432 pp. mit 13 Plänen und Illustr. Le Havre, impr. Lemale, 1869.

Crozet, F.: Description topographique, historique et statistique des cantons formant le département de l'Isère et des communes qui en dépendent. Arrondissement de Grenoble. Canton de Domène. 8° à 2 col., 18 pp. mit 1 Karte. Grenoble, Prudhomme, 1869.

Desjardins, E.: Nouvelles observations sur les Fosses Mariennes et le Canal Saint-Louis. Réponse aux objections. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1869, pp. 81—142.)
Gegen „Les Fosses-Mariennes et le Canal de Saint-Louis, par J. Gilles" (Marseille 1869), gerichtet.

Desmars, J.: Redon et ses environs. Guide du voyageur. 18°, 180 pp. Redon, Guihaire, 1869.

Edward, J.: Grasse. Notice, description, climat, curiosités, industrie, excursions. 8°, 18 pp. Grasse, Dubout, 1869. 30 c.

Gilles, J.: Les Fosses-Mariennes et le Canal de Saint-Louis. Réponse à M. Desjardins. 8°, 48 pp. Marseille, Camoin, 1869.

Gorse, P.: Guide-souvenir dans les Pyrénées, dédié aux touristes. 1re partie. Haute-Garonne, Luchon et les vallées du Lys, de l'Arboust, d'Oo ou d'Astau, de l'Hospice, des Étangs, de Burbe et d'Aran. 8°, 63 pp. mit 1 Karte und 40 Illustr. Luchon, Sarthe, 1869.

Grad, Ch.: Le relief du Mont Blanc et les travaux de M. Bardin sur les montagnes de la France. (Annales des Voyages, November 1869, pp. 181—188.)

Joanne, Ad.: Dictionnaire géographique de la France, de l'Algérie et des colonies. 2e ed. 8°. Paris, Hachette, 1869. 6⅔ Thlr.

Joanne, Ad.: Géographie, histoire, statistique et archéologique des 89 départements de la France. Landes. 18°, 106 pp. mit 1 Karte. — Seine-et-Marne. 18°, 100 pp. mit 1 Karte. Paris, Hachette, 1869. à 1½ fr.

Jonglez de Ligne: Port de refuge dans la Manche (Gris-Nez). 8°, 24 pp. mit 1 Karte. Paris, Challamel aîné, 1869. 2 fr.

Lefébure, L.: L'Alsace, ses cultures et ses débouchés. (Annales des Voyages, August 1869, pp. 183—220.)

Niort, ses rues, ses places, ses monuments. Notes historiques et descriptives accompagnées d'un nouveau plan de la ville. 8°, 104 pp. Niort, Clouzot, 1869.

Poinsignon: Géographie de la Marne, suivie d'un précis de géographie générale de la France. Ouvrage destiné aux écoles primaires du département. 8°, 196 pp. Châlons, impr. Martin, 1869.

Puverel, J.: Les Iles de Lérins et le monastère Saint-Honorat. Livre dédié à la colonie anglaise à Cannes, servant de guide aux voyageurs. 1e partie. 16°, 144 pp. Antibes, Marchand, 1869.

Karten.

Aisne, Département de l' ——. Paris, impr. Couroux et André, 1869.

Chemins de fer, Carte des —— d'intérêt local de l'Hérault. Paris, impr. Fauchet, 1869.

Haute-Savoie, Carte physique routière et administrative du département de la ——. — Carte de la montagne de l'Épine entre les cols des Échelles et du mont du Chat. Chambéry, impr. lith. Perrin, 1869.

Manen, L., et G. Héraud: Carte de l'embouchure de la Gironde. — Carte du cours de la Gironde de la pointe de Grave à Pauillac. Paris, Dépôt de la marine, 1869.

Mulhouse, Plan de la ville de —. Mulhouse, impr. Bader, 1869.

Seine-et-Marne, Carte de —. Paris, impr. Lemercier, 1869.

Spanien und Portugal.

Bartholomew, E. G.: Seven months in the Balearic Islands. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Part IX, 1869, pp. 266—268; Part. X, pp. 312—315; Part XI, pp. 338—341.)
Der Verfasser hat im J. 1860 im Auftrag der Spanischen Regierung die Balearen durch eine doppelte Telegraphen-Leitung mit dem Festland verbunden und schildert hier seine Eindrücke &c.

Doré, G., et le Baron Ch. Davillier: Voyage en Espagne. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, T. XX, 2e sem. de 1869, pp. 273—336.)

Ormsby, J.: The Mont Perdu. (Alpine Journal, November 1869, pp. 337—345.)

Karten.

Gibraltar, Ordnance survey, 1868. 1:12.378. London, Hydrographic Office, 1869. (Nr. 144.) 1½ s.

Spain, South coast, Cadiz harbour, French survey, 1858. 1:40.573. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 86.) 2½ s.

Spain, South coast, St. Vincent Cape to Gibraltar Strait, French survey, 1857. 1:365.160. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 92.) 2½ s.

Spain, South-East Coast, Tarragona Mole, 1852. 1:8.115. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 344.) 1 s.

Italien.

Andree, Dr. R.: Brindisi in seiner Bedeutung für die Überlandsroute. Mit Plan. (Der Welthandel, II. Jahrg., 1. Heft, SS. 22—25.)

Baedeker, K.: Italien. Handbuch für Reisende. III. Theil: Unter-Italien und Sicilien, nebst Ausflügen nach den Liparischen Inseln, Tunis, Malta, Sardinien und Athen. Mit 6 Karten und 7 Plänen. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. 8°, 406 SS. Coblenz, Baedeker, 1869. 1⅔ Thlr.
Ganz natürlich muss die Geschichte in einem Reisehandbuch über ein Land, welches in dem stürmischen Meer der Zeit fast beständig heftig bewegt wurde, eine hervorragende Rolle spielen, denn ausser den Naturschönheiten Italiens sind es doch hauptsächlich die mehr oder minder wohl erhaltenen Reste und Zeugen antiker, mittelalterlicher und moderner Kultur, welche alljährlich Tausende nach diesem sonnigen Lande ziehen. Dem Bedürfniss des Touristen nach einer praktischen Anleitung zum Verständniss der Geschichte Italiens und ihrer noch vorhandenen Zeugen hat der Verfasser bestens zu genügen gesucht, ohne dabei die übrigen Ansprüche an ein Reisehandbuch aus dem Auge zu lassen. Von grossem Werth für das Buch ist es daher auch, dass der Verfasser eine kritische Betrachtung sämmtlicher nennenswerther Sammlungen von historischen und Kunstgegenständen giebt, so dass selbst im Dienste der Kunst Reisende das Buch nicht ohne Werth in dieser Beziehung finden werden. Der touristische Theil ist mit der bewährten Sorgfalt und Gründlichkeit der übrigen Baedeker'schen Reisehandbücher bearbeitet, berichtigt und vervollständigt worden. Für Manchen, der das Buch praktisch zu benutzen Gelegenheit hat, wird die Ausdehnung der Routenbeschreibung auf die Liparischen Inseln, nach Tunis, Malta, Sardinien und Athen eine erfreuliche Zugabe sein. (*L.*)

Baricco, P.: Torino descritta. 2 vol. 8°, 972 pp. mit 1 Plan. Torino, tip. Paravia, 1869. 7 lire.

Black's Guide to Italy, according to the most recent railway routes. 8°, 314 pp. mit Karten und Plänen. Edinburgh, Black, 1869. 7½ s.

Cartographie, Coup d'oeil sur la —— italienne depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. (Annales des Voyages, Oktober 1869, pp. 12—19.)

Channing, Barbara H.: Sunny Skies; or, adventures in Italy. 8°, 261 pp. Boston, U. S., 1869. 6½ s.

Fornelli, Marchese Giov.: Miscellanea geografico-storico-politica su l'Italia. 8°, 169 pp. Napoli, tip. Martino, 1869.

Gastaldi: Scandagli dei laghi del Moncenisio, di Avigliana, di Trana e di Mergozzo (nei circondari di Susa, di Torino e di Pallanza), con brevi cenni sulla origine dei bacini lacustri. (Atti della R. Academia delle Scienze di Torino, Vol. III, disp. 5.)

Hoffweiler, G. F. v.: Sicilien. Schilderungen aus Gegenwart und Vergangenheit. Mit 36 Original-Zeichnungen von A. Metzener. Imp.-4°. Leipzig, Dürr, 1870. 5⅓ Thlr., geb. 7 Thlr.

Lombardini, E.: Memoria geografico-storica sulle condizioni idrauliche della pianura subapennina fra l'Enza ed il Panaro, sul grande estuario adriatico, sui fiumi che vi confluiscono, e gli ultimi tronchi del Po. Mit 2 Karten. (Bollettino della Società geografica italiana, Fasc. 3, September 1869, pp. 187—272.)
Ein Auszug aus seinen 1865 und 1868 in Mailand publicirten Abhandlungen „Della condizione idraulica della pianura subapennina fra l'Enza ed il Panaro e dei cangiamenti ivi avvenuti" und „Studi idrologici e storici sopra il grande estuario adriatico, i fiumi che vi confluiscono e principalmente gli ultimi tronchi del Po". Ausser einer hydrographischen Uebersichtskarte Ober-Italiens ist eine speziellere Karte der Po-Mündungen und ihrer Veränderungen beigegeben.

Sassanay, Comte F. de: La Terre d'Otrante. (Annales des Voyages, November 1869, pp. 200—210.)
Das einleitende, beschreibend-geographische Kapitel aus des Verfassers historischem Werke „Les Brienne de Lecce et d'Athènes" (Paris, Hachette).

Wey, Fr.: Rome. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, T. XX, 2e semestre de 1869, pp. 353—416.)

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Andros. (Journal officiel de l'Empire français, 18. Dezember 1869.)
Eine Correspondenz aus Syra vom 8. Dezember 1869 mit beschreibenden Notizen über die Insel Andros, ihre Produkte und Bewohner. Der Verfasser hält die Insel namentlich für geeignet zu ausgedehnter Seidenzucht.

Bryant, W. C.: Letters from the East. 8°, 264 pp. London, Low, 1869. 6½ s.

Cypern, Notizen über Produktion und Handel der Insel ——. (Preuss. Handels-Archiv, 1869, Nr. 48, SS. 527—529.)

Czarnogóra pod wzgledem geograficznym, statystycznym i historycznym, skreślił K. P. (Montenegro in geographischer, statistischer und historischer Beziehung.) 8°, 116 SS. mit 1 Karte. Lemberg, Wild, 1869. ⅔ Thlr.

Fidler, Hauptmann: Romänien, eine militärisch-politische Skizze. (Österr. Militärische Zeitschrift, September 1869, SS. 391—414.)
Kurzer Abriss der Hydro- und Orographie, der Verkehrsmittel, der statistischen, politischen und militärischen Verhältnisse mit vorwaltender Rücksicht auf die Bedürfnisse des Offiziers.

Goldsmid, Lieut.-Col. F. J.: Report on an overland journey from Bagdad to Constantinople, through Turkish Arabia and Asia Minor. Contributed by Government. (Transactions of the Bombay Geographical Society, Vol. XVIII, Jan. 1865 to Dec. 1867.)

Guérin, V.: Description géographique, historique et archéologique de la Palestine. Judée. 3 vol. 8°, 1237 pp. mit Karten. Paris, Challamel, 1869.

Hahn, Dr. J. G. v.: Reise durch die Gebiete des Drin und Wardar, im Auftrage der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften unternommen im Jahre 1863. II. Abtheil. Chorographische Notizen. III. Abtheil. Geschäftliches, Volkswirthschaftliches, Statistisches. Mit 1 Karte. (Denkschriften der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Philos.-histor. Klasse, Bd. XVI, Wien 1869.)

Auch mit der I. Abtheilung zusammen als Sonderabdruck erschienen (10 fl. Oesterr. W.).

Hochstetter, Prof. Dr. F. v.: Geologische Untersuchungen in Rumelien, aus Veranlassung der Vorarbeiten zum Baue der Türkischen Eisenbahnen. (Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1869, Nr. 15, SS. 352—356.)

Uebersicht des Verlaufes der Reise und ihrer geologischen Ergebnisse. Vergl. „Geogr. Mitth." 1869, S. 470.

Holland, Rev. F. W.: Recent explorations in the Peninsula of Sinai. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, No. III, 20. Juli 1869, pp. 204—219.)

Von Mitte November 1868 bis Ende April 1869 hat eine Abtheilung des Ordnance Survey, bestehend aus dem durch seine Aufnahme von Jerusalem bekannten Kapitän Wilson, Kapitän Palmer und vier Unteroffizieren des Ingenieur-Corps, begleitet von dem Orientalisten Palmer, dem durch seine früheren Sinaitischen Forschungen bereits bekannten Rev. F. W. Holland als Führer und Mr. Wyatt, der sich als Sammler naturhistorischer Gegenstände freiwillig und auf eigene Kosten angeschlossen hatte, den Djebel Musa und Djebel Serbal ganz speziell aufgenommen und ausserdem das Land zwischen Sues, den Djebels er Rahar und Tih, der Ebene von Senned, Djebel Abu Masud, Djebel Umm Schomer, Tor und dem Rothen Meere nach allen Hauptzügen kartographisch niedergelegt. Ausser diesen Kartenaufnahmen wurden zahlreiche Photographien, 2500 Kopien Sinaitischer Inschriften, eine reiche geologische Sammlung, eine Serie meteorologischer Beobachtungen &c. zurückgebracht. Der vorliegende Aufsatz berichtet nur über den Verlauf der Expedition, die Lösungen wissenschaftlicher Probleme werden erst spätere Publikationen bringen, doch hat Rev. Holland eine Tabelle seiner Höhenmessungen (auf p. 252) beigefügt, der wir entnehmen, dass er mittelst Aneroids und Kochthermometers den Djebel Katharin zu 8665, den Umm Schomer zu 8321, den Djebel et Thebt zu 7940, den Djebel Tinia zu 7676, den Djebel Musa zu 7413 Engl. Fuss bestimmte.

Low, Lieut. C. R.: Journeyings in Mesopotamia. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Part VI, 1869, pp. 161—168; Part VII, pp. 205—211; Part VIII, pp. 239—245; Part IX, pp. 268—274; Part XI, pp. 341—344.)

Schildert eine bereits vor längerer Zeit unternommene Fahrt vom Persischen Golf den Tigris hinauf bis Bagdad und Babylon.

Maurer, Fr.: Eine Reise durch Bosnien, die Saveländer und Ungarn. 8°, 435 SS. mit einer Karte von H. Kiepert. Berlin, Heymann, 1870. 2 Thlr.

Maurer, Fr.: Mittheilungen aus Bosnien. Die Bosniaken. — Die Spanischen Juden. (Das Ausland, 1869, Nr. 43, SS. 1022—1027; Nr. 49, SS. 1161—1164; ff.)

Noack, Prof. Dr. L.: Eine kritische Revision der biblischen Geographie. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 4. Bd., 1869, 4. Heft, SS. 289—311.)

Auszug aus seinem zweibändigen Buche „Von Eden nach Golgatha, biblische Forschungen" (Leipzig 1868).

Palestine Exploration Fund. Quarterly Statement, No. I—III. 8°, 114 pp. mit 5 Tafeln. London 1869.

Seit 1865 besteht in England eine Gesellschaft zur systematischen Erforschung der Archäologie, der Sitten und Gebräuche, der Topographie, Geologie und Naturgeschichte von Palästina, sie ist zusammengesetzt aus hervorragenden Vertretern der Aristokratie, des geistlichen Standes und der Wissenschaften, sammelt Beiträge zu den bedeutenden Kosten des Unternehmens und hält die Leitung desselben in der Hand. Nach einer ersten Expedition unter Kapitän Wilson und Lieutenant Anderson, welche Ende 1865 nach Palästina abging und im Laufe von 6 Monaten ausgedehnte Vermessungen, zahlreiche Detail-Pläne, Positions-Bestimmungen und sogar einige Ausgrabungen ausführte, begann Ende 1866 die noch im Gang befindliche spezielle Untersuchung und Durchwühlung des Bodens von Jerusalem unter der aufopfernden und umsichtigen Leitung Lieutenant Warren's. Ueber Fortgang und Ergebnisse dieser Arbeiten hat die Gesellschaft durch Veröffentlichung der Briefe ihrer Sendlinge von Zeit zu Zeit Bericht erstattet und auch die „Geogr. Mittheilungen" brachten aus diesen Briefen, zum Theil auch aus Original-Correspondenzen die wichtigeren Resultate vor ihren Leserkreis, zur bleibenden Sammlung aller bezüglichen Papiere wird aber seit vorigem Jahre eine Vierteljahrsschrift unter obigem Titel ausgegeben, die nunmehr allen bei dem vielseitigen und wichtigen Unternehmen Interessirten einen leicht zugänglichen und vollständigen Aufschluss über das Erstrebte und Erreichte gewährt. Die drei bis jetzt vorliegenden Nummern enthalten ausser den Briefen Lieutenant Warren's, den Subskriptions-Listen und anderen auf die Thätigkeit der Gesellschaft und ihrer Filiale bezüglichen Notizen eine Anzahl Aufsätze, deren hauptsächlichste wir hier anführen: Warren über den Tempel des Herodes (aus dem Athenäum); Eman. Deutsch über die an der Südost-Ecke des Haram 90 Fuss unter der jetzigen Oberfläche entdeckten Inschriften; Kapitän Wilson über die jüdischen Synagogen in Galiläa; Consul Rogers über Nachgrabungen im Tell Salahiyeh östlich von Damaskus; W. Simpson über Robinson's Bogen in Jerusalem; Kapitän Wilson über alte Gräber in Palästina; Dr. Zeller über Kefr Kenna und seine Identität mit Kana; Warren über die Heiligkeit der Berge Zion und Moriah; ein Verzeichniss der Positions-Bestimmungen Wilson's und Anderson's im J. 1866 (siehe „Geogr. Mittheilungen" 1870, Heft I, S. 35); meteorologische Beobachtungen im Dorf Olieh auf dem Libanon (2700 F. über dem Meere) und zu Beyrut von Consul Eldridge angestellt.

Riant, Comte: Expéditions et pélerinages des Scandinaves en Terre sainte au temps des Croisades. 8°, 76 pp. Paris, impr. Lainé, 1869.

Schmidt, Dr. J. F. J.: Beiträge zur physikalischen Geographie von Griechenland, 3. Bd., 1. Heft. Athen, Wilberg, 1869. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Tchihatcheff, P. de: Asie mineure. Paléontologie, par A. d'Archiac, P. Fischer et E. de Verneuil. Ouvrage accompagné d'un atlas in 4° et enrichi de nouveaux suppléments, ainsi que de trois tables alphabétiques des matières contenues dans la géologie et la paléontologie de l'Asie mineure. 8°, pp. 425—591. Paris, Morgand, 1869.

Vedovi, Dr. T.: Cenni sul Montenegro. 8°, 45 pp. Mantova, tip. Segna, 1869.

Vedovi, Dr. T.: La Bosnia. 8°, 53 pp. Mantova, tip. Segna, 1869.

Wangemann, T.: Reise durch das Gelobte Land. 8°. Berlin, Wohlgemuth, 1869. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Wartensleben, A. Graf: Jerusalem, Gegenwärtiges und Vergangenes. 2. illustrirte Aufl. 8°, 240 SS. mit 3 Karten, 15 Ansichten und 1 grossen Ansicht von Jerusalem aus der Vogelschau. Berlin, Scheller, 1870.

Eben so weit entfernt von flüchtigen Reiseschilderungen wie von gelehrten Spezial-Untersuchungen enthält dieses Buch eine kurze Beschreibung der Heiligen Stadt mit Hinweis auf die hauptsächlichsten Streitfragen bezüglich ihrer Topographie und als Hintergrund zu dieser Beschreibung eine Geschichte der Stadt, drei Viertheile des Buches füllend. Es ist daher nicht für den Spezialisten bestimmt, wohl aber für die grosse Zahl derer, die Interesse an der Gegenwart und Vergangenheit Jerusalem's nehmen, ohne Zeit und Lust zum Studium der umfangreichen und zum Theil recht ungeniessbaren Spezial-Literatur zu haben, oder die sich erst orientiren, eine Uebersicht verschaffen wollen, denn es ist klar und anregend geschrieben, so dass es Manchen zu weiterer Beschäftigung mit der Geschichte und Topographie Jerusalem's veranlassen möchte. Das Buch hat sich rasch Freunde erworben, der ersten im Jahre 1868 erschienenen Ausgabe ist bereits eine zweite gefolgt, die ausser wesentlichen Aenderungen des Inhaltes eine Reihe freundlicher Illustrationen in Buntdruck bringt. Die grosse Ansicht aus der Vogelperspektive ist zur Orientirung über die Gestalt der Heiligen Stadt und die Lage der bemerkenswerthesten Gebäude recht zweckmässig; unterstützt wird diese Uebersicht durch einen kleinen Terrain-Plan, während die Spezial-Topographie durch einen Plan des alten Johanniter-Platzes in Jerusalem, die historische Abtheilung durch ein Kärtchen von Palästina mit der Eintheilung der 12 Stämme illustrirt ist.

Wheeler, Rev. C. H.: Letters from Eden; or, reminiscences of missionary life in the East. 12°, 432 pp. mit 1 Karte und Illustrat. Boston 1868. 7 s.

Karten.

Ghor (le) submersible et submergé, Palestine du présent et de l'avenir. Paris, impr. Monrocq, 1869.

Katelous, G.: Carte de l'île de Crète. 1:400.000. Bukarest, Lithogr. Anstalt von Sander, 1868.

Der Hauptsache nach eine Reproduktion der Petermann'schen Karte (nach Spratt &c.) in etwas grösserem Maassstab.

(Geschlossen am 17. Januar 1870.)

ÜBERSICHT DER NEUESTEN REISEN & AUFNAHMEN IM SEEGEBIET von CENTRAL-AUSTRALIEN.

Von A. Petermann.

Maassstab 1:1.000.000.

Deutsche Meilen (15 = 1°)

Routen Walder's & andrer Deutschen Missionäre bis 1869
Sturt 1845. Freeling 1857.
Goyder 1857. Jacob 1857.
Howitt 1862.
Höhen in Engl. Fuss.

Ostl. Länge v. Greenwich

138 139

28° 30' 29° 29° 30'

LAKE EYRE

70 Fuss über dem Meere

Der Cooper Creek mündet in 2 Armen in den Lake Eyre.

Cooper Cr.

Reserves für 100 n Miles

Eingeborene 100 n Miles

L. Kilalpanina

Hermannsburg Lutheran Missions Station

L. Nullanl

Station der Ev. Luther. Brüdergemeine

Nullawarli

Mudawillanina

Wara Waranina

Kirkirana Wasserloch

Kimbirana

Wonnivie

L. Bildibirinina

Lake Hope (L. Pando)

Lake Hope Station (Polizei & Post St.a)

L. Tipindana

L. Walponina

Anabranch

L. Appadear (Kameel S.)

Trockene Salzlagune

Flamokane

L. Kopperamanana

Fandawarina

Nunkunina

Hohe Sandhügel

S. Kaldrina

Corporals Lookout

Nurakera

Yilerdina

Schwach bewaldet, schönes Gras

Bei Überschwemmungen & starken Regengüssen ein ausgedehnter Sumpf

Sandhügel

Thelsa Creek

(Ohne Erfolg 35 F. tief nach Wasser gegraben)

L. Florence

Wonatarkatarkanina (Wasserloch)

Broken Range

Bulkallanana

Zwischen Manuwalkanina & Lake Hope gibt es nur Sandhügel, welche von S.O. nach N.W. laufend, von Süden allmählich ansteigen, und schaf nach Norden abbrechen.

Niedrige Ebene, Überschwemmungen ausgesetzt

Brunnen, wenn d. See austrocknet

L. Tankimarana

(von hohen Sandhügeln umgeben)

Tinakudnina Cr.

Steinige, wellige Ebenen, vulkanischen Ursprunges

Kyrenika

Salziger See (ausgeschwemmt nach Regenfall)

Girlo Tayilu Cr.

Julcanina (Wasserloch)

Salt Cr.

Mt Flint 500

Manuwalkanina Station (Stuckey's St.)

LAKE GREGORY (BLANCHE)

Clayton Creek

L. Ellen

Karingalana (Wasserl.)

Takanina (Wasserloch)

Kuppelturana (Wasserloch)

Yarra Hill

Middle Water

Main Water

Appamourana (Baker's St.)

Illusion Plains

Redstone Hill

L. Harry

L. Marrion

Nandowalpanina

Alluring Hill (Mt Reynolds)

Callanna Cr.

Parke Cr.

Wirrigiana Cr.

Francis Cr.

Albernic (Davenport) Spr.

Glen's Hill

Callanna (Welcome) Springs

Cadna Station

Condabaringina

Barranina

The Dome

St Stephen's Pond

Mt Attraction, 110 F. rel.

Marri od. Merrgoll's Spr.s

Gulong Spr.s

Mundowada

Marquee Hill

Pinnacle Lake

Wirringina od. Mindiedyana Springs

Decoy H.

Frances's Pond & River's Waters

Munaring Cr.

WERTA WARTA COUNTRY

Weathered Hill

Goyder's Rocky & Reedy Springs

St Mary's Pool

Blanchewater

Camp Hill

Mt Donnell Cr.

Taylor's Creek

Sandy Cr.

Jacob Cr.

Hawker 1862

Strzelecki Cr.

Werta Warta

Goyder

Goyder 1857

Freeling 1857

Jacob 1857

Mirrage Cr.

Duck Pond Cr.

Tuncatellin Cr.

Sturt 1845

Mt Finlay 1861

Howitt 1862

20 Aug.

Sandhügel

Tafel 5.

Autogr. v. Fr. Hasemann, Terrain v. Breithaupt.

GOTHA: JUSTUS PERTHES 1870.

Druck v. C. Rollfarth, Gotha.

Geographische Forschungen Deutscher Missionäre im See-Gebiete von Central-Australien.

(Mit Karte, s. Tafel 5.)

Man wird sich erinnern, dass im Jahre 1867 zwei Missions-Stationen der Brüdergemeinde und der Hermannsburger Mission hoch im Norden der Kolonie Süd-Australien, in einer bis dahin von keinem Weissen betretenen Wildniss westlich vom Hope-See gegründet wurden und dass die Berichte und Karten, welche die Missionäre der Brüdergemeinde, die Herren Walder, Kramer und Meissel, anfertigten, noch in demselben Jahre werthvolle Aufschlüsse über einen südwestlichen Arm des Barku oder Cooper-Creek brachten [1]). Sie waren eine wesentliche Stütze für die Erkenntniss, dass die vegetationsarmen, see'nreichen Niederungen im Norden der genannten Kolonie das binnenländische Mündungs-Delta des zweitgrössten Australischen Flusssystems sind, und diess gab uns Veranlassung, bei ihrer Publikation die Geschichte dieser Erkenntniss zu skizziren [2]).

Vor Kurzem wurden wir durch Übersendung einer neuen, von Herrn Missionär Walder gezeichneten Manuskript-Karte erfreut, welche eine etwas detaillirtere Darstellung des südwestlichen Cooper-Armes und eine Anzahl Reiserouten durch die Gegenden im Süden dieses Armes enthält. Ein Blick auf diese Karte, die unserer Tafel 5 hauptsächlich zu Grunde liegt, lässt ihre Bedeutung sofort darin erkennen, dass sie den nördlichen Theil des Eyre'schen Torrens-See's unerbittlich beseitigt.

Das Bild des hufeisenförmigen Torrens-See's hatte sich auf den Karten so fest eingebürgert, dass es in der einen oder anderen Weise immer wieder auftauchte, nachdem man sich durch die neueren Forschungen schon überzeugt hatte, dass ein zusammenhängendes Seebett in solcher Gestalt und Lage nicht vorhanden sei. Als Parry im Juli 1858 von Mount Attraction nordwärts über den von ihm so benannten Clayton-Creek hinaus gegangen und jenseit des 29. Parallels an ein Seebecken gekommen war, so zeichnete Major Freeling auf seiner Karte von Süd-Australien dieses Seebecken übereinstimmend mit der alten Vorstellung von West nach Ost unabsehbar ausgedehnt; die Walder'sche Karte lehrt uns nun aber, dass jenes von Parry aufgefundene Seebecken entweder der unbedeutende Tankimarana oder ein etwas westlicher gelegener noch unbekannter See gewesen ist. Selbst die Missionäre konnten sich von der ursprünglichen Vorstellung nicht sogleich losreissen, sie deuteten auf ihrer ersten Karte (Tafel 17 im Jahrg. 1867 der Geogr. Mittheil.) eine westliche Fortsetzung des Bulkaltanina- oder Gregory-See's [1]) in unbestimmte Ferne an, also eine wahrscheinliche Verbindung zwischen diesem und dem Eyre-See, obwohl Missionär Kramer auf seiner Reise von Kilalpanina nach Manuwalkanina keinen See-Arm überschritt, vielmehr ausdrücklich nur von dem Umweg spricht, zu welchem die Gestalt des zwar nicht wasserhaltigen, aber stark sumpfigen Bulkaltanina-Beckens nöthigte. Auch diese westliche Fortsetzung des Gregory-See's ist auf der neuen Walder'schen Karte verschwunden.

Die Karte zeigt auf das Deutlichste eine von Süd nach Nord sich erstreckende Bodenschwelle zwischen dem Gregory- und Eyre-See; östlich läuft das Regenwasser durch den Salt- und Kuranina-Creek in den Gregory-See und durch ein anderes Regenbett in den Bulkaltanina-See, westlich hat es seinen Abfluss durch den Clayton-Creek in den Eyre-See, durch den Dulcanina-, Ginlalaulu- und Tinakudanina-Creek in den Tankimarana-See und durch den Isa-Creek in den Florence-See, während der nördliche Abfluss dem Cooper-Arm zugehört. Ein hydrographischer Zusammenhang zwischen Gregory- und Eyre-See besteht daher entschieden nicht, selbst die Vorstellung einer zusammenhängenden Niederung muss nunmehr modificirt werden, denn die Niederung setzt sich vom Gregory-See eher nordwestlich nach dem Cooper-Arme fort, der sich südlich von den Kopperamana- und Kilalpanina-See'n hinzieht und nach den Erkundigungen der Missionäre in dem Eyre-See endet, als westlich nach dem letzteren See, denn Walder zeichnet nur einen schmalen Isthmus zwischen dem Gregory-See und den äussersten sumpfigen Ausbreitungen des Cooper. Eine Reihe guter Höhenmessungen ist in diesem Gebiete ein dringendes geographisches Bedürfniss.

[1]) Geogr. Mittheil. 1867, SS. 442—447 und Tafel 17.
[2]) Ebendas., SS. 437—440.

[1]) Durch Erlass des Gouverneurs von Süd-Australien erhielt „der nördlich von Mt Hopeless und von Gregory's Route vom Barku nach Süd-Australien gelegene See" den Namen Gregory-See (Geogr. Mittheil. 1863, S. 154, Anmerkung). Es hat sich aber nun herausgestellt, dass dieser See in wenigstens drei Becken zerfällt. Das nordwestlichste derselben wurde auf der früheren Karte der Missionäre Bulkaltanina benannt, auf der neuen Walder'schen aber ist der kleine See bei der Station Bulkaltanina völlig von dem grösseren Becken getrennt und letzteres Lake Blanche benannt, ein Name, der Anfangs für einen kleinen See zwischen Mt Hopeless und Gregory's Isthmus in Gebrauch kam. Wir haben deshalb auf unserer Karte für alle drei Becken den offiziellen Namen Lake Gregory angewendet und in Parenthese die populäre Bezeichnung Lake Blanche beigefügt.

Die geographische Verbreitung der Hirsche mit Bezug auf die Geschichte der Polar-Länder.

Von *Gustav Jäger* und *Emil Bessels.*

(Nebst Karte, s. Tafel 6.)

Nichts bezeichnet den Umschwung in der Entwickelung der Zoologie besser als ein Blick auf die Systematik. Zu Linné's Zeiten war dieselbe eine Wissenschaft für sich, ohne Fühlung mit irgend einer anderen Disciplin, Cuvier setzte sie in Verbindung mit der vergleichenden Anatomie, später erhielt sie eine zweite Hülfswissenschaft an der vergleichenden Entwickelungsgeschichte und jetzt treten drei weitere, bisher in wenig Zusammenhang mit ihr stehende Disciplinen: Paläontologie, Geologie und Thiergeographie in so innige Beziehung zu ihr, dass man — wenigstens in manchen Abtheilungen — ohne Berücksichtigung derselben kaum etwas Erspriessliches unternehmen kann. Die vorliegende Skizze ist ein Versuch, diese systematische Darstellungsmethode auf die Familie der Hirsche anzuwenden und daraus einige Gesichtspunkte abzuleiten für die Geschichte der Polar-Länder, an deren Erforschung gegenwärtig so emsig gearbeitet wird. Warum wird gerade die Familie der Hirsche gewählt? Diess geschieht theils deshalb, weil sich Thiere, für welche mässig breite Wasserstrassen absolute Wanderungshindernisse sind, weit besser zur Beleuchtung geologischer Probleme eignen, theils aber — und diess ist ein Hauptmoment — weil diese systematische Methode gerade an einer so artenreichen und weit verbreiteten Familie erprobt werden sollte.

I. Zoologischer Theil.

Auf der zweiten der in Nord-Polarsternprojektion angefertigten beiden Karten (Tafel 6) sind die Verbreitungsbezirke der Hirsch-Species mit verschiedenen Linien angegeben, und zwar so, dass für jedes Subgenus eine besondere Signatur gewählt ist. In der ersten Karte ist ein System von Linien der Ausdruck der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den auf der Karte angegebenen Arten und den grün angedeuteten fossilen Wiederkäuern, und soll den Hauptvorwurf des zoologischen Theiles bilden.

Eine systematische Auseinandersetzung über die Cerviden muss von den geweihlosen Moschus-Thieren ausgehen. Mehrere Gründe sprechen dafür, dass dieselben die Stammform für die ganze Familie bilden. Eigentlich an sich klar ist es, dass die geweihtragenden Hirsche von solchen ohne Geweih abstammen müssen, denn das Auftreten eines Geweihes setzt die Präexistenz eines Thieres voraus, auf dessen Kopf es wachsen kann. Ein Gegner dieser Ansicht wäre zur Annahme gezwungen, dass zuerst die Geweihe entstanden und dann an diesen nachträglich ein Thier hervorgewachsen sei. Der paläontologische Grund ist, dass allen Geweih- und Hörnerträgern geschichtlich Thiere vorausgingen, welchen diese Waffe fehlte, so den Paarhufern die Anoplotherien, den Nashörnern die Acerotherien. Der entwickelungsgeschichtliche Beweis liegt darin, dass die Jungen aller Geweih- und Hörnerträger geweih- und hornlos zur Welt kommen (gewissermaassen als Anoplotherien) und erst später ihren Kopfschmuck erhalten. Wenn es nun richtig ist, dass der individuelle Entwickelungsgang eine (abgekürzte) Wiederholung des genealogischen ist, so muss der geweihlose Zustand auch historisch der frühere sein. Endlich muss schon der einfache Systematiker eingestehen, dass die Moschiden unverkennbar ein Bindeglied zwischen den Cerviden und der Stammform der Hörnerträger, nämlich den Antilopen (namentlich den kleineren Arten), bilden, und der Paläontolog, dass die Moschiden sich inniger als alle anderen lebenden Cerviden an die Anoplotherien, die Stammform aller unserer Paarhufer, anschliessen.

Eine weitere Berechtigung für die genealogische Würde der Moschiden ist aus der Thatsache abzuleiten, dass schon in der Eocänzeit ähnliche (wahrscheinlich geweihlose) Formen auftreten. Hiervon schliesst sich Dichobune noch näher an die echten Anoplotherien an, während Dichodon in der Zahnbildung sich unverkennbar den Moschiden nähert. Leider sind aber die Reste nicht überall vollständig genug. Wie weit diese Fauna geweihloser Wiederkäuer reichte, ist nur nach Einer Richtung hin ermittelt, indem sich in Nebraska (Nord-Amerika) ganz ähnliche Formen finden wie in den Pariser Gypsen.

Entsprechend dieser Anschauung beginnt das Liniensystem der ersten Karte mit einem Bande, welches über die Wohnsitze der Amerikanischen und Europäischen, in ihren Resten bekannt gewordenen hörner- und geweihlosen Stammformen der Wiederkäuer hinzieht hinüber nach Asien, wo sich aus bis jetzt noch nicht bekannt gewordenen Vorläufern die zwei Geschlechter der Moschiden (Moschus Nord-Asiatisch, Tragulus Süd-Asiatisch) abzweigen; eine dritte Abzweigungslinie führt zu dem in Afrika am Senegal und Gabun lebenden Hyaemoschus. Echte Moschiden sind bisher fossil noch nicht aufgefunden worden. Wenn Murray [1]) Palaeomeryx, Dre-

[1]) Murray, Geographical Distribution of Mammals. London 1866.

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG DER HIRSCHE ÜBER DIE ERDE.

GENEALOGIE DER VERBREITUNG.

Von
Dr G. Jaeger & Dr E. Bessels.

Maassstab 1:100,000,000
Deutsche Meilen
Die Ausdehnung eines Polarlandes nach Osten, nach der Hypothese von Dr Jäger und Dr Bessels.
Tiefentinie von 100 Engl. Faden.

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG DER HIRSCHE ÜBER DIE ERDE.

GEGENWÄRTIGE VERBREITUNGSBEZIRKE.

Von
Dr G. Jaeger & Dr E. Bessels.

Maassstab 1:100,000,000
Deutsche Meilen
Beide Karten sind in der Nordpolar-Sternprojection.
(s. Ergänzungsheft No 16 Tafel 3.)

Red. von A. Petermann

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870.

Druck von C. Ettlerich in Gotha.

motherium, Dichobune &c. hierzu rechnet, so muss dem widersprochen werden. O. Fraas [1]) hat nachgewiesen, dass die zwei ersten Genera echte geweihtragende Hirsche (dem Muntjak verwandt) sind, und Dichobune trägt noch zu sehr den Anoplotherien-Charakter.

Versucht man, weiter zu gehen, so erhebt sich die alte Streitfrage, ob die Erfindung der Geweihe nur Ein Mal oder mehrere Mal gemacht wurde, d. h. ob sich die Amerikanischen Hirsche unabhängig aus Amerikanischen Moschiden oder Anoplotheriden und die altweltlichen aus denen ihrer Heimath entwickelten oder ob nur Ein Schöpfungsmittelpunkt für alle Geweihträger besteht. Definitiv zu entscheiden ist diese Frage nicht, doch lässt sich Einiges darüber sagen.

Vom entwickelungsgeschichtlichen Standpunkte muss mindestens eine doppelte Abstammung angenommen werden, nämlich eine für die Ren- und Elenthiere, deren Junge fleckenlos sind, und eine andere für die Hirsche, die gefleckte Junge besitzen. In der Entwickelung der letzteren tritt nämlich das Fleckenkleid früher auf als die Geweihe und diess deutet darauf hin, dass sie von einem gefleckten geweihlosen Thiere abstammen, Ren- und Elenthiere von einer ungefleckten geweihlosen Form. Manchem könnte es scheinen, als sei hier zu viel heraldisches Gewicht auf das Fleckenkleid gelegt; dagegen sei gesagt: Ein Charakter, welcher schon im Mutterleibe auftritt, ist ein viel untrüglicheres Zeichen gemeinschaftlicher Abstammung als ein postfötaler; während Charaktere der letzteren Art den modificirenden Einflüssen der Existenzbedingungen in hohem Grade unterworfen sind, stehen fötale und embryonale fast allein unter der Herrschaft der Erblichkeitsgesetze. Vom Standpunkte der Entwickelungsgeschichte könnte man sich für einen einheitlichen Ursprung der Hirsche nur dann aussprechen, wenn genauere Untersuchungen bei Ren- und Elenthieren Spuren eines fötalen (vor der Geburt wieder verschwindenden) Fleckenkleides nachweisen oder wenn paläontologische Funde anders entscheiden würden.

Dieser Auffassung entsprechend geht auf unserer Karte die Linie für Ren- und Elenthiere isolirt aus dem Bande der Geweihlosen hervor, wobei übrigens nicht verschwiegen werden darf, dass fossile Bindeglieder zur Zeit fehlen. Dass auf der Karte der Schöpfungsmittelpunkt für diese zwei erst im Pliocän auftretenden Geschlechter in die nördliche Zone verlegt ist, entspricht ihrem borealen Charakter, der, abgesehen von ihrer heutigen Lebensweise, schon mit der Behaarung der Schnauze gegeben ist. Ein paläontologisches Zwischenglied in der zum Elenthier führenden Linie ist der Irische Riesenhirsch (Megaceros).

[1]) Die tertiären Hirsche Steinheim's, „Jahreshefte des vaterländischen Vereins für Naturkunde Württembergs", Bd. 18.

Wendet man sich zu den Hirschen mit gefleckten Jungen, so erhebt sich wieder die Frage, ob dieselben auf Eine oder auf mehrere gefleckte Anopla zurückzuführen sind. Nachdem einmal die Möglichkeit zweimaliger Erfindung des Geweihes im vorigen Falle zugegeben, ja aus entwickelungsgeschichtlichen Gründen für wahrscheinlich erklärt ist, kann sie auch hier eingeräumt werden und es fragt sich nur, ob wir noch einmal zur Annahme eines solchen zwiefältigen Ursprungs genöthigt sind. Zuvor muss man sich übrigens einen anderen Punkt klar machen, nämlich welche unserer Geweihträger den Moschiden am nächsten stehen. Offenbar sind diess Formen mit sehr kleinen Geweihen. Die Möglichkeit, dass sogleich Arten mit grossem Geweih auftraten, kann freilich nicht in Abrede gezogen werden, allein wenn sich Formen mit unentwickelten Geweihen vorfinden, so ist es jedenfalls naturgemässer, sie für die ältesten Formen zu erklären, und zwar wieder auf Grund der Entwickelungsgeschichte. Das erste Geweih, welches unsere Hirsche aufsetzen, ist klein und unverästelt und von Jahr zu Jahr wird es grösser und endenreicher. Übertragen wir das auf die genealogische Entwickelung, so heisst diess: die ersten Geweihträger waren Spiesshirsche und erst aus ihnen entwickelten sich vielendige Formen.

Ein weiteres Kriterium für eine alte Form ist geringe Körpergrösse. Kann es nicht in Abrede gestellt werden, dass eine grosse Thierform allmählich einen Rückgang in Bezug auf Körpervolumen, eine Verkümmerung erfahren kann, so ist umgekehrt nicht minder richtig, dass entwickelungsgeschichtlich dem Grosssein die Kleinheit vorangehen muss. Weiter lässt sich gerade bei den Hirschen mit Bestimmtheit sagen, dass bei ihnen das Züchtungsziel Zunahme der Körpergrösse sein muss. Wenn polygamische Thiere den Kampf um die Fortpflanzung mittelst Muskelkraft ausfechten, so muss der Preis immer dem stärksten oder, was hier gleichbedeutend ist, dem grössten zufallen [1]).

Diese Erwägungen führen uns mit Nothwendigkeit zur Annahme, dass die kleinen Spiesshirsche (Subulo, *H. Smith*, oder Coassus, *Gray*) das nächste Züchtungsprodukt aus den geweihlosen Moschiden waren. Dieses Geschlecht lebt nun noch heut zu Tage durch drei (nach Gray fünf) Species vertreten in Süd-Amerika und als die primitivste Form unter ihnen muss der in den Cordilleren lebende C. pudu angesehen werden, sowohl was körperliche Kleinheit als Unentwickeltheit des Geweihes betrifft; die anderen in der Ebene lebenden Arten stellen ein höheres Züchtungsprodukt dar. Besässen wir nun aus der Alten Welt irgend ein aus den tieferen Miocänschichten stammendes, auf eine Subulo-Art zu deutendes Fossil, so würde uns durchaus

[1]) Ein ähnliches Beispiel aufsteigender Grösse in der genealogischen Entwickelung ist Anchitherium, Hipparion, Pferd.

Nichts nöthigen, einen mehrfachen Ursprung für die Hirsche mit gefleckten Jungen anzunehmen; allein da dem nicht so ist, da weiter nirgendswo in der Alten Welt eine Spur dieser Thiere, weder fossil noch lebend, angetroffen worden ist, so musste die Karte diesem Sachverhalt Rechnung tragen und die Linie des Subgenus Subulo zweigt direkt ab von den Amerikanischen Anopla. Über einen weiteren Grund für die Annahme eines solchen zwiefältigen Ursprungs soll weiter unten verhandelt werden.

Nach Beseitigung der Spiesshirsche bleiben uns in der Alten Welt zur Vermittelung zwischen Hirschen und Moschiden zunächst die rehartigen Thiere. Deren hausen hier zwei Subgenera, Reh (Capreolus)u nd Muntjak (Prox, *Ogilb.*, Cervulus, *Blainv.*), letzteres mit drei Lokalformen. Über das Verhältniss dieser beiden zu einander erhalten wir von drei Seiten Aufschluss. Einmal sind die Muntjaks älter als die Rehe, sie treten schon zur Miocänzeit in Europa auf, während Capreolus erst im Diluvium erscheint. Zweitens ist der Muntjak jetzt nach Ost-Asien verdrängt, das Reh ist eine Form des Nord-Asiatisch-Europäischen Faunengebiets. Bei dem Umstande, dass die Tropen die Rolle einer Arche Noä für viele alterthümliche Formen spielen und die Thiere der gemässigten und kalten Zonen den umformenden Einfluss der Eiszeit über sich ergehen lassen mussten, werden wir, wenn nicht ganz besondere Gründe dagegen sprechen, sicherer gehen, wenn wir die tropische Form für die ältere, die nördliche für die jüngere halten. Der dritte Punkt führt uns zu einer weitläufigeren Erörterung. Das Hirschgeweih besteht aus zwei anatomisch verschiedenen Bestandtheilen: 1. dem stets von lebendiger Haut überzogenen, nie zum Abwurf gelangenden Stirnzapfen, gewöhnlich Rosenstock genannt, und 2. der Stange, die jährlich gewechselt wird. Einfach theoretisch kann man sich zweierlei Wege zur Heranzüchtung des Geweihes denken: entweder trat zuerst eine kleine Stange auf einem minimalen Rosenstock auf und beide entwickelten sich gleichmässig zu ansehnlicherer Grösse, oder es trat zuerst ein Rosenstock auf, der es allmählich zu stärkerer Entwickelung brachte, und erst später erschien auf dem Stocke die Geweihstange.

Der erste Fall liegt vor bei den Spiesshirschen, der zweite führt zu einer gleichfalls noch existirenden, freilich von der allgemeinen Hirschgestalt sehr abweichenden Thierform, den Giraffen, die einen bleibenden Rosenstock ohne Geweihstange besitzen.

Das ist der zweite Grund für eine weitere Spaltung des Ursprungs der Hirsche. Unsere Karte lässt demgemäss aus den Amerikanischen Moschiden die Spiesshirsche hervorgehen, aus den altweltlichen Moschiden die Rosenstockträger.

Nun erhebt sich aber eine Schwierigkeit. Die in Central-Afrika lebende Giraffe und die in Europa und Asien bisher fossil aufgefundenen Rosenstockträger (Sivatherium &c.) müssen ihrer bedeutenden Körpergrösse und sonstiger Eigenthümlichkeiten halber für sehr hochgezüchtete Formen erklärt werden, aus denen unmöglich die kleinen indifferenteren Rehe entstehen konnten. Diese Schwierigkeit kann nur durch die hypothetische Annahme beseitigt werden, dass zu Beginn der Miocänzeit wahrscheinlich in Indien eine reichere Familie von Rosenstockträgern lebte, welche nicht nur solche Monstra wie Sivatherium und die Giraffe producirte, sondern auch gentilere rehartige Geschöpfe umfasste, aus deren einem sich Geweihträger entwickelten. Dieser Hypothese huldigt unsere Karte, aus dem Moschidenbande erhebt sich das Band der Rosenstockträger, das sich leer (d. h. ausgestorben) über Europa und Asien hinzieht und eine Zweiglinie nach Central-Afrika, dem Wohnsitze der Giraffe, abschickt.

Nun kommen wieder die Rehe an die Reihe. Charakteristisch für den Muntjak ist die starke Entwickelung des Rosenstockes bei schwächlicher Geweihstange und dass er im ersten Jahre einen Rosenstock ohne Geweih besitzt; ganz das Gleiche gilt von dem fossilen C. furcatus Steinheim's; dieser Charakter bringt ihn den Rosenstockträgern offenbar näher. So dürfte sich die Annahme unserer Karte empfehlen, welche aus den — freilich hypothetischen — Indischen Rosenstockträgern die Muntjaks sich entwickeln lässt. Diese Thiere verbreiteten sich zur Miocänzeit bis nach Europa, von wo man mehrere fossile Arten kennt, allein nicht nach Amerika; wenigstens ist Nichts davon bekannt.

Als vierter Anhaltspunkt für die Blaublütigkeit des Muntjak könnte noch der Mangel jener allen anderen Geweihträgern zukommenden eigenthümlichen Haarbüschel an den Hinterläufen angeführt werden. Es spricht diess wenigstens für eine gewisse Indifferenz, wie dieselbe Stammformen gegenüber den höheren Züchtungsprodukten eigen ist. Endlich könnten noch die grossen Eckzähne dafür angeführt werden, dass der Muntjak den Moschiden näher steht als die anderen Hirsche.

Nun ist die weitere Frage zu erörtern: Welche Hirsche sind die Abkömmlinge der Spiesshirsche und welche stammen von den Muntjaks ab? Auf den ersten Blick könnte man sich zu dem Ausspruche veranlasst fühlen: an die ersteren schliessen sich die Amerikanischen, an die letzteren die altweltlichen an, allein genaueres Zusehen ergiebt Folgendes:

Der Canadische Hirsch steht unserem Europäischen Edelhirsch so nahe, dass alle Systematiker sie in einem Subgenus vereinigen, und durch den im Europäischen Di-

luvium aufgefundenen Cervus intermedius wird auch die genealogische Zusammengehörigkeit von anderer Seite dargethan. Es ist nun sicher nicht gut denkbar (wenigstens liefert uns die Züchtung unserer Hausthier-Racen hierzu keinerlei Anhaltspunkte), dass zwei von so verschiedenen Stammformen wie Subulo und Muntjak ausgehende Züchtungsreihen in ihren Endpunkten sich so nahe berühren. Ziehen wir in Rechnung, dass mit Ausnahme von C. canadensis alle Mitglieder des Untergeschlechts Elaphus altweltlich sind (Cervus Sika in Japan, C. Wallichii und affinus in Indien und Persien, C. barbarus in Nord-Afrika, Cervus elaphus in Europa und Nord-Asien), so muss der Schöpfungsmittelpunkt dieses Geschlechts in der Alten Welt liegen.

Ist einmal Eine Amerikanische Hirsch-Art als Einwanderer aus der Alten Welt entlarvt, so ist es gerathen, auch die übrigen genauer zu prüfen. Doch soll hierbei ein anderer Weg eingeschlagen werden. Wir wollen uns nämlich zuerst fragen: Welche Amerikanische Hirschformen tragen unverkennbar Spuren an sich, dass sie von den Spiesshirschen abstammen? Rechnet man Elen, Ren, Wapiti und Subulo ab, so zerfallen die Amerikanischen Hirsche in zwei sehr natürliche Gruppen, die Süd-Amerikanischen und Nord-Amerikanischen (mit einem sogleich zu erwähnenden Übereinandergreifen). Von diesen zwei Gruppen trägt die erstere ein Merkmal, welches sie mit Subulo in engere Verbindung setzt, sie besitzt nämlich wie das letztere Subgenus einen Haarbüschel an der Innenseite der Hinterläufe während bei den Nord-Amerikanischen der Büschel aussen steht. Dieses Merkmal verdient gerade deshalb, weil es so geringfügig ist, d. h. in keinem bis jetzt nachgewiesenen Zusammenhange mit dem Kampfe ums Dasein steht, bei Entscheidung der genealogischen Frage Beachtung, denn Organe, welche in wesentlicher Beziehung zur Beschäftigung stehen, sind viel grösseren Modifikationen unterworfen; sind sie dem Thiere für sein Fortkommen förderlich, so arbeitet die natürliche Züchtung auf ihre Vergrösserung hin, sind sie ihm nachtheilig, auf ihre Beseitigung, sind sie dagegen gleichgültig, so vererben sie sich unangetastet fort, z. B. die Blutgefäss-Drüsen (Schilddrüse und Thymus) bei den Wirbelthieren. Weniger Gewicht ist wohl darauf zu legen, dass bei allen Süd-Amerikanischen Hirschen der Schwanz gleichmässig sehr kurz, bei den Nord-Amerikanischen ziemlich lang ist, doch soll es nicht verschwiegen werden. Endlich ist allen Süd-Amerikanischen Hirschen die schwächliche Geweihentwickelung gemein.

Bekanntlich theilt man die hier in Rede stehenden Süd-Amerikanischen Hirsche in zwei Untergeschlechter, die Gabelhirsche (Furcifer), die in den Gebirgen des Westrandes vorkommen, und zwar in drei geographisch getrennten Species, dem Patagonischen Gemul (F. leucotis), dem nordwärts an ihn sich anschliessenden F. chilensis und weiter nördlich dem bis zu den Bolivianischen Alpen vorkommenden Taruga (C. antisiensis), und die Sprossen- oder Pampashirsche (Blastoceros), welche die Ebenen bewohnen und zwar so, dass C. campestris die freie Ebene, C. paludosus die sumpfigen Waldstriche beweidet, wodurch ihr geringer zoologischer Unterschied zur Genüge begründet ist. Über den Unterschied zwischen den die Gebirge bewohnenden Gabelhirschen und den in der Ebene lebenden Sprossenhirschen, der wesentlich in der ungleichen Entwickelung der Geweihe besteht, muss gesagt werden, dass auch bei unserem Europäischen Edelhirsch die Gebirgsform eine mindere Geweihentwickelung zeigt als die Formen der Ebene.

Über die Zahnbildung ist den Verfassern leider Nichts bekannt. Die positiven Gründe, welche sie bestimmten, auf der Karte Furcifer und Blastoceros mit den Subulonen in genealogischen Zusammenhang zu setzen, sind somit ziemlich schwach, allein sie wiegen deshalb schwerer, weil ihnen keine negativen entgegen stehen.

Wohin gehören nun die Nord-Amerikanischen Hirsche, die durch ihre eigenthümliche Geweihform, den Haarbüschel an der Aussenseite der Hinterläufe, den langen Schwanz und den ganzen Habitus als ein gut abgegrenztes Untergenus (Reduncina oder Cariacus) sich zu erkennen geben?

Zwei Möglichkeiten liegen hier vor: entweder hat sich Reduncina aus den (wohl früher auch in Nord-Amerika lebenden) Süd-Amerikanischen Formen entwickelt oder es sind Abkömmlinge altweltlicher Formen, welche zur Miocänzeit nach Nord-Amerika eindrangen und die früher dort hausenden (wohl den jetzigen Süd-Amerikanischen ähnlichen) Hirschformen unterdrückten. Mit dem den Verfassern vorliegenden spärlichen Material ist es sehr schwierig, eine Entscheidung zu treffen. Die einzigen Richtschnuren sind folgende Erwägungen.

Die altweltlichen Hirsche mit gefleckten Jungen (Muntjak ausgenommen) besitzen an den Hinterläufen zwei Haarbüschel, einen aussen, den anderen innen, die Amerikanischen (der Wapiti ausgenommen) nur Einen, der bei Reduncina aussen, bei den Süd-Amerikanischen innen sitzt! Der Zoolog kann sich nun recht wohl denken, dass aus Formen, welche die Haarbüschel an beiden Seiten tragen, beide andere sich entwickelt haben, indem bei der einen Descendenz der äussere, bei der anderen der innere verloren ging, allein es widerstrebt ihm, die beiden einbüscheligen direkt mit einander in Verbindung zu setzen, und aus diesem freilich sehr wenig stichhaltigen Grunde wird er eher geneigt sein, die Reduncina-Form von den alt-

weltlichen Hirschen abzuleiten, als von den Süd-Amerikanischen.

Zu dem gleichen Entschlusse drängt die geologisch und paläontologisch sonst zur Genüge erhärtete Thatsache, dass in der Miocänzeit Europa und Ost-Amerika eine sehr weit gehende Faunen- und Florenübereinstimmung zeigten, die später dadurch verwischt wurde, dass in Europa eine Änderung Statt fand, an der Amerika in Folge späteren Abbruchs der Beziehungen keinen Antheil nahm. In Europa lebten zu jener Zeit nur muntjakartige Hirsche und zwar, wie O. Fraas [1]) nachweist, nicht eine so endlose, für jeden Zoologen unbegreifliche Vielzahl von Hirscharten, wie sie noch Giebel in seiner Fauna der Vorwelt anführt, sondern neben einer von Rehgrösse (C. furcatus, *Hensel*) noch eine von der Grösse des Elaphus und höchstens noch eine oder die andere Mittelform. Es fragt sich nun: kann Reduncina ein Abkömmling der miocänen altweltlichen Muntjak-Formen sein? In dieser Beziehung hat O. Fraas schon in obiger Arbeit auf die Ähnlichkeit in der Zahnbildung hingewiesen und in mündlicher Unterredung hinzugefügt, dass mit den Süd-Amerikanischen keine Beziehungen beständen. So hat denn die Karte das Subgenus Reduncina mit dem altweltlichen Muntjak in Verbindung gesetzt.

Die höchst gezüchtete Form von Reduncina ist offenbar der auf der Atlantischen Seite lebende C. virginianus. Verlegen wir den Schöpfungsmittelpunkt der Abtheilung hierher, so wird man in Versuchung geführt, eine zweimalige Überschreitung des Mississippi-Thales anzunehmen. Die erste beförderte eine kleinere Race in die Gebirge, auf die Pacifische Seite und über die Landenge von Panama bis in das Orinoko-Gebiet. Sie ist jetzt in fünf Lokalspecies geschieden: nördlich C. columbianus auf der Pacifischen Seite, C. macrotis auf der dem Mississippi zugewandten Gebirgsabdachung, südlich in Mexiko C. toltecus, in Yucatan C. cariacou, in Süd-Amerika C. gymnotis. Die zweite Einwanderung lieferte zwei grössere, dem C. virginianus näher stehende Arten, von denen C. leucurus in dem Becken des Mississippi sitzen blieb, während C. mexicanus weiter nach Südwesten vordrang. Wenn Murray noch eine dritte Form (C. Sartorii) aus Mexiko anführt, so scheint dieses Land einer dritten Invasion ausgesetzt gewesen zu sein. Die Karte hat jedoch von dieser dritten Form Umgang genommen, weil nichts Näheres über sie zu erfahren war.

Ist einmal festgestellt, dass die ältesten altweltlichen Hirsche solche mit langem Rosenstock und kurzer Stange waren, so wird das Ziel der Entwickelung eine Vergrösserung der letzteren und eine Verkleinerung des ersteren sein, wenigstens ist diess heute noch der Gang der individuellen Entwickelung, bei dem Spiesser nämlich ist der Rosenstock am längsten und von Jahr zu Jahr nimmt seine Höhe ab. So stellen wohl unter den noch übrigen Hirschformen die Indischen Hirsche, bei denen der Rosenstock durchgängig noch länger und das Geweih schwächer ist, einen früheren Zustand dar als die westlichen Formen. Wir fassen deshalb die ersteren nach Gray's Vorgange zu einer Unterfamilie (Rusinae) zusammen und leiten sie auf der Karte aus dem Stamme der Muntjaks ab. Die Abzweigung ist nach Süd-Asien verlegt; es werden zwar aus den jüngsten Tertiärschichten Europa's einige Hirsch-Arten angeführt, welche vielleicht zu den Rusinen gerechnet werden müssen, z. B. C. pardinensis, *Croiz. & Job.*, allein da die aus jener Zeit stammenden Fossile noch keine kritische Sichtung erfahren haben, so muss in dieser Darstellung von ihnen Umgang genommen werden.

Die Indischen Hirsche sind ziemlich schwierig zu entwirren. Zuvörderst muss von ihnen der Barasinga (C. Wallichii) subtrahirt werden, er gehört zur gleichen Abtheilung wie unsere westlichen Hirsche. Weiter kann man Gray folgen, welcher sie in zwei Gruppen trennt, solche mit einfach gegabelter Geweihstange (die Subgenera Rusa, Axis und Hyelaphus) und solche mit mehrfach verzweigter (die Subgenera Panolia und Recurvus). Da sich die ersteren zu den letzteren in Bezug auf die Geweihentwickelung wie jüngere Hirsche zu älteren verhalten, so müssen sie für die Stammformen erklärt werden, die letzteren für späteres Züchtungsprodukt, freilich mit der Bemerkung, dass kein fossiles Beweisstück diese entwickelungsgeschichtliche Erwägung unterstützt.

Fragt man weiter, welches der genannten drei Subgenera für das älteste erklärt werden müsse, so giebt es hier wieder nur Einen Leitfaden, nämlich die körperliche Grösse. Die kleinste Form ist der Schweinshirsch (Hyelaphus). Wenn es erlaubt ist, aus seiner geographischen Verbreitung einen Schluss auf die Ursache seines Fortlebens in die Jetztzeit herein zu machen, so könnte man sagen: zur Zeit, als eine solche Form jene Landstriche bewohnte, habe sich Vorder-Indien sammt Ceylon insularisch vom Festland abgetrennt und dieser kleinen Hirschform ein vergleichsweise friedliches, von keinem solchen energischen Kampfe ums Dasein durchtobtes Asyl gewährt (ähnlich wie bei den Subulonen in Süd-Amerika). Als dann die Landbrücke wieder hergestellt war, verbreitete er sich in die nördlichen Tiefländer. Ferner während Hyelaphus in jenem Asyl ein ungestörtes Dasein genoss, fand auf dem Festland eine energischere Weiterzüchtung Statt, die zur Entstehung grösserer Formen führte; deren waren es aber zweierlei.

Zieht man nämlich das heutige Relief jener Länder zu Rathe und die geographische Verbreitung der übrigen Ru-

[1]) a. a. O.

sinen, so kommt man zu der Ansicht, gleichzeitig mit der insularischen Abtrennung von Vorder-Indien müsse auch eine solche von Hinter-Indien Statt gefunden haben, allein diess letztere sei nur der kleinste Theil eines grösseren Continentes gewesen, welches die ganze Welt der Sunda-Inseln incl. der Philippinen und Marianen umschloss. Auf diesem Continent fand die Fortzüchtung der Hirsche bis zur Rusa-Form Statt. Zuerst trennten sich von diesem Continent die Marianen ab und auf ihnen blieb eine kleinere Hirschform, die keiner höheren Züchtung mehr unterworfen war, insularisch sitzen (C. marianus). Später, als auf diesem Continent die Züchtung weitere Fortschritte gemacht hatte, lösten sich Timor, Luboc und Ternate von ihm los und hier blieb C. Peronii sitzen. Eine dritte Ablösung war die von Java mit C. hippelaphus und der Philippinen mit einer wohl vorher durch sonstige geographische Hindernisse abgetrennten kleinen, dem C. marianus noch sehr ähnlichen Form (C. philippinus). Hier ist übrigens noch Etwas einzuschalten: wir treffen auf Java und auf den Philippinen auch noch den Muntjak; diess lässt sich nur erklären, wenn wir annehmen, dass vor der Abtrennung von Java und den Philippinen dieser Sunda-Continent mit dem Central-Asiatischen Festlande, wo die Muntjaks lebten, sich in Verbindung setzte, so dass dieses Thier sich südwärts bis Java und östlich bis zu den Philippinen ausbreiten konnte. Die gleiche Vereinigung gestattete den Rusinen vice versa eine Einwanderung nach Norden in das Central-Asiatische Festland, wo sie sich zu dem grossen Aristoteles-Hirsch entwickelten, der sich bis Vorder-Indien und Ceylon ausbreitete. Auf dem wieder abgelösten Reste des Sunda-Continentes (Borneo und Sumatra) blieb der kleinere C. equinus sitzen.

Hält man sich — was ja nicht ganz unberechtigt geschieht — an die Anschauung, nur durch insularisches Abgetrenntsein könne alterthümlichen Thierformen eine unveränderte Fortexistenz garantirt werden, so muss man auch für den Muntjak sich nach einem solchen Asyl umsehen. Wo das gewesen sein mag, ist freilich sehr schwer festzustellen. Zieht man die Verbreitung der Cerviden allein zu Rathe, so könnte man vermuthen, es sei eine Insel gewesen, zu welcher die jetzige Insel Formosa und ein Theil des gegenüberliegenden Festlandes von China gehörte. Von hier aus drang nach späterer Wiedervereinigung das Thier über China bis nach Indien und als mit diesem der Sunda-Continent sich vereinigte, bis Java und bis zu den Philippinen vor.

Nun bleiben von den Indischen Hirschen noch drei Formen übrig, welche Gray zum Range eigener Subgenera erhebt, Cervus axis, C. Duvaucelli und C. Eldei. Der erstere steht unstreitig dem Schweinshirsch (Hyelaphus) am nächsten, und zwar so: nimmt man nur Rücksicht auf die Körpergrösse, so ist der erstere als ein Züchtungsprodukt aus dem letzteren anzusehen; zieht man dagegen in Betracht, dass C. axis ein bleibendes Fleckenkleid besitzt, der Schweinshirsch dagegen nur in der Jugend gefleckt ist, dann dreht sich das Verhältniss um. Bei dieser Sachlage kann man sie nur in Verbindung mit einander setzen, ohne nach irgend einer Richtung zu präjudiciren.

Cervus Duvaucelli (Subgenus Recurvus) ist wohl ein direktes Züchtungsprodukt aus dem Schweinshirsch unter Fortentwickelung der Körpergrösse und der Geweihbildung, wenigstens hat sich diese Ansicht bei einem der Verfasser, der diese beiden Arten Jahre lang lebendig neben einander beobachten konnte, festgestellt. Nehmen wir für C. Eldei die gleiche Abstammung an, so hätten wir vielleicht in diesen zwei Hirschen das Produkt derjenigen Züchtung, welche auf dem Central-Asiatischen Continent Statt fand, während der Schweinshirsch auf dem abgetrennten Vorder-Indien sass und die echten Rusa-Arten auf dem abgetrennten Sunda-Continent die oben skizzirte Entwickelung durchmachten.

Gegenüber diesen Süd-Asiatischen Hirschen mit vollkommen nackter Muffel erscheinen die Europäisch-Nord-Asiatisch-Amerikanischen Hirsche, die man in dem Untergenus Elaphus vereinigt, durch ihre jetzigen Wohnsitze sowohl als durch die theilweise Behaarung der Muffel als nördlichere Formen. Da ferner aus den jüngeren Tertiär-Schichten und dem Diluvium Europa's verschiedene fossile Hirschreste (freilich grossentheils sehr mangelhaft bekannt) Zeugniss davon ablegen, dass die Hirschzüchtung hier keine Unterbrechung erlitt, so wird es am entsprechendsten sein, die Ausbildung der Elaphus-Form nach Europa zu verlegen und sie dann eintreten zu lassen, als die Erkältung dieses Welttheiles die miocänen Muntjak-Formen anderen Existenzbedingungen unterwarf. Um den Schöpfungsmittelpunkt näher zu bestimmen, könnte man sagen, er sei in den Mittelmeer-Ländern, jedenfalls transalpin gelegen, denn wir treffen von diesem Untergeschlecht den C. barbarus in Nord-Afrika und den C. corsicanus auf Corsica. Dieses Vorkommen deutet auf eine Landbrücke zwischen Süd-Europa und Nord-Afrika, welche sicher manchen miocänen Thieren Europa's gestattete, den Drangsalen der Eiszeit durch die Auswanderung nach Nord-Afrika zu entgehen.

Hält man an dieser Auffassung fest, dann muss man nach dem Rückgange der Kälte folgende Wiederexpansion der Elaphiden annehmen: 1. in das während der Eiszeit von den nordischen Ren- und Elenthieren besetzte Nord-Europa (C. elaphus), 2. ostwärts nach Persien und den Indischen Gebirgen (als C. Wallichii und affinis) bis nach Japan (als C. Sika) und 3. westwärts über die noch nicht ganz ab

gebrochene Brücke zwischen Nord-Europa und Ost-Amerika nach diesem letzteren Lande (als C. canadensis).

Der aus Persien gebürtige, in die Mittelmeer-Länder durch Menschenhand eingeführte Damhirsch ist schwierig zu placiren. Manche Systematiker haben auf die schaufelartige Bildung des Geweihes offenbar zu viel Werth gelegt und ihn zu den anderen Schaufelhirschen, die zum Elenstamm gehören, in nähere Beziehung setzen wollen. Abgesehen von dem als Eintheilungsprinzip das Geweih an Wichtigkeit weit übertreffenden Fleckenkleid, welches gegen eine solche Vereinigung spricht, zeigt erst der vierte Geweihabwurf Spuren der Schaufelbildung. Seine Abzweigung von den Stangenhirschen erfolgte also jedenfalls ziemlich spät, allein von welchen? Wenn die Karte den C. axis der Vaterschaft beschuldigt und in dieser Beziehung von Gray differirt, welcher ihn mit den Elaphiden verbindet, so geschieht diess aus folgenden Gründen: Das Haarband an der Schnauze, das er mit den Elaphiden gemeinsam hat, weist nur darauf hin, dass auch er eine kalte Periode überstehen musste, denn das Verhältniss zwischen nackter und behaarter Muffel wiederholt sich auch bei den Hörnerträgern, ist also ein rein klimatologischer Charakter, wie ja überhaupt die Behaarung am meisten dem abändernden Einflusse der klimatischen Verhältnisse unterworfen ist. Dem gegenüber steht das Fleckenkleid, welches bei ihm in ähnlicher Weise persistirt wie beim Axis-Hirsch. Endlich weisen bei Nizza gefundene fossile Zähne, die denen des Axis ähneln (C. mediterraneus, *Holb.*) auf eine frühere westliche Ausbreitung dieser Indischen Hirschform, und da ist es recht gut möglich, dass sie Anlass zur Entstehung des Vorder-Asiatischen Damhirsches gegeben hat.

Diese Gründe sind freilich schwach und es soll auch diese systematische Linie einen rein hypothetischen Charakter behalten.

Nun bleibt noch das Reh (Capreolus). Da schon in der posttertiären Zeit in Europa Fragmente von Geweihen mit Rehcharakter gefunden worden sind, so mag es aus den Europäischen Muntjakformen herausgezüchtet worden sein. Jedenfalls gehört es zur Gruppe der Elaphiden im weiteren Sinne und wenn Gray das Reh mit Muntjak, Subulo, Reduncina &c. in Eine Gruppe, die der Capreolinen, vereinigt, so ist diess eine sehr wenig harmonirende Gesellschaft, die sich namentlich Angesichts der geographischen Vertheilung und der Entwickelungsgeschichte nicht rechtfertigen lässt.

II. Geologischer Theil.

Man hat bisher vorzugsweise die Pflanzen-Geographie benutzt, um geologische Probleme zu lösen. Berücksichtigt man, wie leicht die Samen, durch Luft- und Seeströmungen, Vögel &c. getragen, weite Meeresschranken überschreiten können, so empfiehlt es sich gewiss, die daraus gezogenen Folgerungen auch an der Hand der geographischen Vertheilung solcher Thiere zu prüfen, bei denen an eine passive Transportirung über Meeresarme nicht gedacht werden kann. So soll denn, anknüpfend an drei Aufsätze des einen der Verfasser [1]) dieser Zeilen, auch die vorstehende thiergeographische Auseinandersetzung zu einem Blicke auf die Geschichte der Polarländer benutzt werden. Die Karte der Hirsche zeigt fünf Verwandtschaftslinien, welche die Meeresschranken zwischen Alter und Neuer Welt kreuzen. Die südlichste verbindet die geweihlosen fossilen Formen der jüngeren Eocänschichten, die zweite, nördlichere, setzt die Europäischen miocänen Muntjaks in Verbindung mit den Nord-Amerikanischen Reduncina-Formen. Weiter nördlich zieht sich die Linie zwischen dem Canadischen Hirsch und den Europäisch-Asiatischen Elaphiden und endlich die Linien, welche die Ren- und Elenthiere der Alten und Neuen Welt verbinden. Diese drei letzten Linien fallen wohl der Zeit nach ziemlich zusammen, sie verbinden diluviale und recente Formen Europa's mit recenten in Amerika.

Daraus ergiebt sich das Gleiche wie aus der Betrachtung über andere Thier- und Pflanzenabtheilungen, dass Amerika und Europa mindestens zwei Mal, d. h. vor und nach der Eiszeit, mit einander zusammenhingen. Gegenüber der alten Ansicht über den Austausch der beiden Welten über die Bering-Strasse und gegenüber der zuerst von Unger aufgestellten Hypothese der Atlantis, welche nach ihm in dem tiefsten und weitesten Theile des Atlantischen Meeres gelegen hätte, stellte Jäger in dem ersten der drei angezogenen Aufsätze zum ersten Male die Behauptung auf, es müsse die Vereinigung Statt gefunden haben zwischen Skandinavien und Grönland und diesem und Ost-Amerika, und zwar müsse die Landbrücke bis nach Island herabgereicht haben. In dem zweiten Aufsatze sprach sich derselbe Verfasser auf Grund der Verbreitung der Salamander dahin aus, dass ein Nord-Polarland existirt haben müsse, das Europa einerseits mit Ost-Amerika und andererseits mit Japan verband. Die letztere Verbindung suchte er in der gegen die Bering-Strasse hin gerichteten, von Petermann und von Parpart vermutheten Fortsetzung Grönlands.

Wohl unabhängig davon kam später in England der Thier-Geograph Murray [2]) auf eine ähnliche Anschauung, wie sie Jäger im ersten Aufsatze niederlegte, nämlich eine

---

[1]) Dr. G. Jäger, Der Nordpol ein thier-geographisches Centrum, „Ausland" 1865, Nr. 37 und Geogr. Mittheil. Ergänz.-Heft Nr. 16 pp. 67 ff.
Derselbe, Thier-geographische Studien, 3) die Salamander, „Ausland" 1867, Nr. 6.
Derselbe, Die Polflüchtigkeit des Landes, „Neue freie Presse" 1869, Nr. 1655, Abendblatt.

[2]) Murray, Geographical Distribution of Mammals. London 1866.

Verbindung zwischen Europa und Ost-Amerika über Grönland anzunehmen, allein ohne Japan mit diesem Ländercomplex in Verbindung zu bringen. In dem dritten Aufsatze bringt nun Jäger einen Umstand zur Sprache, der geeignet ist, von der Geschichte der Nord-Polar-Länder eine viel bestimmtere Vorstellung zu geben ist als alle bisherigen Aufstellungen hierüber. Er sagt nämlich: Nicht bloss die Eisberge bewirken eine stetige Landverfrachtung vom Pole gegen den Äquator hin, sondern die gewöhnlichen Meeresströmungen haben zur Folge, dass jedes Meer an seiner Südküste den feinen Detritus ausstösst, der durch die Erosion an seinem Nordufer abgelöst wird. Damit gewinnt die Polflüchtigkeit des Landes einen perpetuirlichen Charakter, während sie vorher nur für die Eiszeiten zugelassen wurde. In dem Maasse, als die Polflüchtigkeit des Landes an Ansdehnung und Wichtigkeit gewinnt, um so mehr muss unsere Vorstellung von dem Umfange der polaren Landbezugsquellen wachsen. Allein um eine genauere Vorstellung von der früheren Gestalt derselben zu gewinnen, müssen die Erdmassen, welche ihrer Lage und Natur nach als nordische Drift zu bezeichnen sind, in ihre ursprüngliche Heimath zurückversetzt werden.

Das erste ist die Drift, welche die Tiefländer Sibiriens bedeckt. Berücksichtigt man die Seichtheit des nordischen Eismeeres und die enorme Ausdehnung dieser Drift, so würde durch eine Rückversetzung das schmale Petermann-Land [1]) an seiner Sibirischen Seite einen Zuwachs erhalten, der dessen Südufer nahezu bis zum Polarkreis herabrücken würde. Nun muss aber in Folge der Erdrotation die kalte Bodenströmung des Meeres bei ihrem Zuge vom Pol zum Äquator eine Ablenkung nach Westen erfahren. Dem zufolge muss diese Zurückschiebung der nordischen Drift in der Richtung gegen Nordost geschehen und dann erhalten wir für unsere hypothetische Arktis eine Form, welche auf eine Anlehnung an die Nordost-Spitze von Asien hinweist und ihre einstige Verbindung mit Ost-Asien und Japan, wie sie Jäger in dem Aufsatz über die Salamander vermuthet, als keine zu gewagte Vermuthung erscheinen lässt.

Weniger ausgiebig fällt der Gewinn unserer Arktis auf der Amerikanischen Seite aus, da hier die Karten fast gar keine nordische Drift anzeigen.

Der wichtigste Punkt ist nun aber der Nachweis, dass eine Landbrücke zwischen Norwegen und Grönland bestanden haben müsse. Wenn Jäger's Lehre von der Polflüchtigkeit des Landes richtig ist, so muss das dort zur Abfuhr gekommene Landmaterial auf einer Linie gesucht werden, welche dem südwestlichen Verlaufe der kalten Bodenströmung entspricht. Diese Linie weist zunächst auf die Neu-Fundland-Bank, welche deshalb, weil heut zu Tage noch die Eisberge dort abschmelzen und ihren Schutt fallen lassen, mit vollkommenem Rechte zur Reparatur des in Rede stehenden Defektes unserer Arktis verwendet werden darf. Ja nach der auf Petermann's Karte der arktischen Regionen [1]) verzeichneten Treibeis-Grenze muss auch das Material der Vlämischen Kappe und anderer Bänke weiter östlich für nordische Drift erklärt werden, und zwar berechtigt uns die Richtung der Strömung, das hier deponirte polflüchtige Land zur Hälfte für die Reparatur der Ostküste Grönlands, zur Hälfte für die der Westküste in Anspruch zu nehmen.

Die Drift, welche dem Westrande der Skandinavischen Halbinsel entführt wurde und noch entführt wird, muss auf einer weiter nach Osten liegenden Route im Becken des Nord-Atlantischen Meeres ausgestreut worden sein. Zieht man die in Stieler's Handatlas Nr. 41^c gegebene Karte dieses Seebeckens zu Rathe, so stösst man genau in der geforderten Richtung zunächst westlich von Schottland auf eine ausgedehnte Untiefe, auf der sich die Lion-Bank und Rockall erheben. Weiter zieht sich von ihrer Südspitze ein oft bis zu 20 Grad breiter Streifen seichteren Meeres, der zur Rechten und Linken von zwei tieferen Zonen flankirt ist, über die Azoren in der Richtung nach dem West-Indischen Meere. Seine südwestlichste Spitze liegt nach der angezogenen Karte in 58° W. L. und 29° N. Br.

Die Versuchung liegt sicher nahe, eine approximative Berechnung anzustellen. Zieht man eine Linie vom Nord-Kap bis zur Nordspitze von Spitzbergen und von dort quer herüber nach Grönland, eine zweite vom Kap Lindesnäs über Island zur Südspitze von Grönland, so umschliessen diese Linien einen Landdefekt von c. 64.000 QMeil., und wenn man, was sicher hoch genug ist, die durchschnittliche Tiefe jenes Meeres zu 1000 Faden annimmt, von c. 16.000 Kubik-Meilen. Die Oberfläche der Anschüttungen an der Neu-Fundland- und anderen Bänken ist mit 22.000 QMeilen wohl nicht zu hoch gegriffen, und da um sie herum das Meer eine durchschnittliche Tiefe von 2500 Faden besitzt, so darf die mittlere Mächtigkeit wohl auf 2000 Faden angeschlagen werden. Diess giebt eine Masse von 11.000 K.-Meil. Für die geschilderte Mittel-Atlantische Anschüttung erhält man, eine durchschnittliche Breite von 10 Graden angenommen, eine Oberfläche von mindestens 72.000 QMeilen. und bei 1000 Faden Mächtigkeit, wozu die verzeichneten Tiefenangaben berechtigen, einen Kubikinhalt von 18.000 K.-Meil., was mit dem Material der Neu-Fundland-Bank zusammen eine Schuttmasse von 29.000 K.-Meil. giebt. Gegenüber dem Defekt von 16.000 K.-Meil. erlaubt

[1]) Siehe die Karte der arktischen Regionen in den Geographischen Mittheil. 1865, Tafel 5.

[1]) a. a. O.

uns dieser Vorrath nach Abzug von 5000 Meilen zu Gunsten West-Grönlands noch immer, dem fehlenden Theil unserer Arktis eine durchschnittliche Höhe von $^1/_8$ Meile = 3000 Fuss über dem Meeresspiegel zu geben, was zu der Gipfelhöhe der Isländischen Berge (5- bis 6000F.) und des Bärenberges auf Jan Mayen (6446 F.) in ganz zutreffendem Verhältniss steht.

Damit ist aber die Reparatur unserer Arktis noch nicht beendet. Haben wir die Skandinavische Halbinsel mit ihr in Verbindung gesetzt, so fällt ihr auch noch die ganze nördliche Drift als Erbschaft zu, welche die Germanisch-Sarmatische Tiefebene bedeckt, die Nordsee bis auf 40 bis 80 Faden Tieferest ausgefüllt hat und durch den Kanal hinabgeflossen zu sein scheint, um gemeinschaftlich mit der von der Westküste Britanniens abgelösten Drift die Hälfte jenes Meeres zu füllen, welches sich auf 8° W. L. zwischen Irland und Spanien erstreckt und in seiner Südostecke noch reich genug an solcher Drift ist, um Frankreichs Westküste mit seinem sandigen Segen zu überschütten.

Darüber sind alle Geologen einig, dass die auf den Ebenen Nord-Deutschlands lagernde Drift, die durch stete Dünenbescherung noch fortwährend zunimmt, von Skandinavien stammt. Nur scheint man sich noch nicht ganz klar zu sein über die Consequenzen. Nach De la Bèche [1]) nehmen fast alle Geologen, Lyell voran, an, die Hundertfadenlinie, welche vom Golf von Biscaya in weitem Bogen Gross-Britannien, Irland und die Shetland-Inseln mit der ganzen Nordsee bis auf einen schmalen Streifen längs dem West- und Südrand der Skandinavischen Halbinsel umschliesst, sei die Contour des alten Europa zu der Zeit seiner höchsten Erhebung. Diese Vorstellung lässt die Thatsache der Polflüchtigkeit des Landes ganz ausser Acht. Wenn die Skandinavische Halbinsel, worüber ja Alles einig ist, in der Eiszeit die nordische Drift lieferte, so ist es klar, dass sie viel weiter nach Süden herabgereicht haben muss. Weiter ist es klar, dass nicht alles abgeschwemmte Land an dem Nordrande von Europa landete, sondern ein grosser Theil in das Meer fiel, welches die Eisberge kreuzten, und dasselbe um seine ursprüngliche Tiefe brachte. Nimmt man die submarine Polflüchtigkeit Jäger's hinzu, so gelangt man nothwendig zu der Vorstellung, die Seichtheit der Nord- und Ostsee rühre nicht her von der Senkung eines ehemaligen Flachlandes, sondern sei die Folge einer Anschüttung mit nordischer Drift. Jedenfalls ist es ganz undenkbar, dass derselbe Prozess, der unser Nord-Europäisches Diluvium bildete und nordische Drift bis an die Gestade Englands warf, die Tiefe der Nord- und Ostsee unangefochten gelassen hätte. So wird De la Bèche's Versuch, die Nordsee mit Hülfe der Hundertfadenlinie zu Gunsten Englands, Dänemarks und Nord-Deutschlands zu annektiren, ein höchst problematisches Unternehmen und es ist unbegreiflich, dass noch kein Geolog Einsprache dagegen erhoben hat.

Man wird einwenden, warum sich denn eine so scharfe tiefe Strasse am Südrande von Skandinavien nördlich der Hundertfadenlinie gebildet habe. Das ist sehr natürlich; die Ostsee empfängt von den zahlreichen Flüssen, welche in sie einmünden, nicht nur mehr Wasser, als verdunstet — Beweis dafür ist ihre Aussüssung —, sondern auch alle festen Bestandtheile, welche diese Flüsse vom umgebenden Lande abführen. Sie geht also der Ausfüllung entgegen und diess zwingt eine weitere Wassermenge, durch das Skager Rack zu entweichen. Es muss also dort eine lebhafte Strömung entstehen, welche sich ein Bett frei hält.

Nach all dem Gesagten gewinnen wir statt der gänzlich hypothetischen, d. h. nur von thier- und pflanzengeographischen Verhältnissen, durchaus aber nicht von geologischen und physikalischen Gründen gestützten Atlantis eine weit weniger hypothetische Arktis von höchst beträchtlicher Ausdehnung. Diese unterscheidet sich aber wesentlich von der Europäisch-Amerikanischen Landbrücke, wie sie Murray vorschwebt. Er sagt am angeführten Orte S. 41: „Es erübrigt die schwierige Frage, ob das Baltische Meer sich zwischen Island und den Britischen Inseln oder zwischen Spitzbergen und Finmarken in das Atlantische Meer öffnete, mit anderen Worten, ob Grönland mit Europa durch Norwegen oder durch Britannien vereinigt war.

„Ich versuchte Einiges durch eine Vergleichung der Flora von Gross-Britannien und der Skandinavischen Halbinsel mit der von Grönland zu ermitteln, — allein es stellte sich ein so vollkommenes Gleichgewicht heraus, dass keine Folgerung gezogen werden konnte.

„Es ist deshalb im höchsten Grade Sache der Einbildung, für was wir uns entscheiden. Ich ziehe die Vereinigung mit Britannien vor auf Grund folgender Vorstellungen — denn ich kann kaum sagen Gründe —: 1. trifft sie auf Land in derselben Linie, in welcher es sich bereits vorstreckt; 2. sind hier eine Anzahl von Marksteinen, von denen wir vermuthen können, dass sie die höchsten Gipfel anzeigen, und 3. erlaubt sie der Verlängerung des Baltischen Meeres, ihren Weg zur offenen See in gerader Linie fortzusetzen, statt sich ein zweites Mal unter rechtem Winkel zu wenden."

So wenig Gewicht nun auch Murray selbst auf seine Anschauung legt, so muss sie hier doch förmlich widerlegt werden.

Der erste und dritte Grund beweisen, dass Murray die Sache nur auf einer Karte in Mercatorprojektion studirt hat; bei dieser Projektion scheint es allerdings, als streckten

[1]) De la Bèche, Theoretische Untersuchungen.

sich Britannien und Grönland begehrlich ihre Enden entgegen und als müsse im Falle einer Vereinigung Grönlands mit Norwegen das Baltische Meer noch einmal um die Ecke fliessen. Allein auf einem Globus, ja schon auf einer Plankarte der nördlichen Halbkugel verschwindet diese Anschauung vollständig. Es ist deshalb und auch aus anderen Gründen höchlich zu bedauern, dass Murray für sein Werk sich der Mercatorprojektion bediente. Die geographische Verbreitung der Landorganismen wird nur verständlich, wenn die Verhältnisse am Nordpol unverzerrt zur Darstellung kommen, und hier ist die Nordpolarstern-Projektion [1]) die einzig mögliche. Weiter kann der Verlauf der Baltischen Strasse deswegen gar keine Richtschnur abgeben, weil das Baltische Meer seither nordwärts gewandert ist. Murray hat sich durch die von Lyell sanktionirte Hypothese De la Bèche's von der Trockenlegung der Nordsee in eine schiefe Direktion bringen lassen.

Bleibt man bei der vorgetragenen Ansicht von der Arktis, so erheben sich zwei Fragen: wie stand sie vor der Eiszeit in Fühlung mit Europa und wie nach ihr? Zufolge der kartographischen Darstellung, die Heer in seiner „Urwelt der Schweiz", S. 278, von der Configuration Mittel-Europa's zur Miocänzeit giebt, stand sie mit England und dem damals Land bildenden Nord-Deutschland in so enger Verbindung, dass man Mittel-Europa geradezu ihre Südspitze nennen kann. (Warum Heer an der Stelle der Nordsee ein Binnenmeer zeichnet, ist nicht ersichtlich.) So ist die Faunenmischung zwischen Europa und Ost-Amerika in jener Zeit hinreichend erklärt, die Hypothese der Atlantis deshalb, wie Murray richtig sagt, überflüssig, da subtropisches Klima bis hoch nach Norden hinauf herrschte, wie Heer erst neuerdings wieder durch Prüfung der auf Spitzbergen gesammelten Fossilien nachwies. Eine Einsenkung im Bereiche der Germanischen Tiefebene löste Mittel-Europa — und wahrscheinlich England mit — von der Arktis los und jetzt begann die früher beschriebene langsame Zerstörung der Arktis, vorzugsweise unter dem Einfluss der Eiszeit. Sie erfolgte wohl Anfangs am stärksten an ihrem südöstlichen Rande und mit ihrem Material wurde eine Landbrücke zwischen Hoch-Asien und dem Reste von Mittel-Europa hergestellt. Nach Ablauf der Eiszeit wurde durch eine Hebung die jetzige Verbindung zwischen dem neu aufgeschütteten Nord-Europa und der Skandinavischen Halbinsel über Finnland hergestellt. Als das geschah und die Asiatischen Pflanzen und Thiere in breitem Strome nordwestlich einerseits über Mittel-Europa bis Irland, andererseits über Finnland nach Skandinavien vordrangen, muss jene Brücke zwischen Norwegen und Grönland in ihrem nördlicheren Theile (denn ihre Zerstörung muss man sich auf Grund der Polflüchtigkeit des Landes als von Süden nach Norden vorschreitend denken) noch fortbestanden haben. Über sie fanden Wapiti, Ren und Elen ihren Weg nach Ost-Amerika. Bei fortschreitendem Abbruch wurde zuerst der Wapiti, der nicht so hoch nördlich geht, geographisch isolirt, Ren und Elen erst später, deshalb sind bei ihnen die Unterschiede zwischen Europäern und Yankees noch nicht so bedeutend wie bei den Elaphiden.

Dass zur Bildung der Lücke zwischen Grönland und Norwegen eine Senkung viel mit beigetragen, ist kaum wahrscheinlich, da der Bärenberg auf Jan Mayen noch immer 6446 Fuss Höhe hat und da, wie früher gezeigt, Schutt genug im Nord-Atlantischen Meere liegt, um auch ohne Senkung das Verschwinden der Landbrücke zu erklären.

Dass durch diese Vorstellung von der Geschichte der Nordpolar-Länder die thier- und pflanzengeographischen Erscheinungen wohl eben so gut erklärt werden wie durch die Annahme der Atlantis, bedarf kaum eines speziellen Nachweises, und dass sie in viel höherem Grade den heute zu beobachtenden geologischen Verhältnissen und Prozessen und den plastischen Verhältnissen des Meeresbodens Rechnung trägt als die ganz in der Luft stehende Atlantis, dürfte die vorstehende Auseinandersetzung gezeigt haben; doch möchten wir noch Einiges hinzufügen. Im Allgemeinen kann man dem spekulativen Theile der Geologie vorwerfen, dass er die plastischen Verhältnisse des Meeresbodens ausschliesslich nur nach Einer Richtung hin verwerthet. Die vor unseren Augen Statt findende Dünenbildung weist auf einen submarinen Landtransport hin und man darf deshalb seichte Meeresstellen nicht ohne Weiteres als Zeichen gesunkenen Landes ansehen und damit Meere überbrücken. Dass Hebungen und Senkungen Statt finden, soll natürlich nicht bestritten werden, allein man ist sicher oft zu vorschnell in Anwendung derselben zur Erklärung bestehender Verhältnisse. Wo Landdefekte vorliegen, hat man immer zuerst nach Erosion zu fragen, ehe man zu dem Theatercoup der Versenkung greift, und dem kausalen Zusammenhange zwischen Trockenland- und Meeresrelief muss die geologische Spekulation in erster Linie Rechnung tragen, wenn sie nicht Luftschlösser gleich der Atlantis bauen will.

Lässt sich nun aus dem vorstehend Gesagten ein Schluss auf die heutige Beschaffenheit der noch unerforschten Nordpolar-Länder ziehen? Kaum! — Nur Eins lässt sich sagen: die Theorie eines offenen Polar-Meeres gewinnt Angesichts der grossen Massen Drift, welche Nord-Asien bedecken, nicht an Wahrscheinlichkeit. So viel steht fest, in einer nicht allzu fernen Vergangenheit müssen jene Regionen von

[1]) Siehe Geogr. Mittheil. 1865, Ergänzungsheft Nr. 16, und „Ausland" 1866, Nr. 35.

einem grossen Continent bedeckt gewesen sein. Nun fragt es sich, ob der Abbruch dieses Continents bis zum Pol hinauf Statt finden konnte. Der Abbruch setzt eine erodirende Thätigkeit der Atmosphärilien voraus und ob eine solche bei so niederen Temperaturgraden, wie sie jetzt im höchsten Norden herrschen, noch Statt finden kann, ist fraglich. Die Geologen werden nun sagen: Ja, es kann auch durch eine Senkung verschwunden sein! Es kann — ja! allein da die Beobachtungen am Nordkap und einigen Lokalitäten Spitzbergens das Gegentheil, d. h. eine Hebung, in der gegenwärtigen Periode nachweisen, so kann es eben so gut wieder aufgetaucht sein, wenn es auch zuvor verschwunden war.

Aus diesen Gründen halten wir Petermann's Ansicht über die nördliche Fortsetzung von Grönland nicht nur theoretisch für vollkommen berechtigt, sondern möchten sogar glauben, dass dieselbe eher zu schmal als zu breit gezeichnet ist.

Zum Schlusse sei noch die Frage erörtert: Wie könnten neue Beweise für die hier vorgetragene Lehre von der miocänen Arktis beigebracht werden?

1. Durch den Nachweis, dass unter dem Golf-Strom ein kalter Polar-Strom zieht, der die Richtung gegen das West-Indische Meer und die Azoren einschlägt. Abgesehen von Temperaturbestimmungen der tieferen Meeresschichten müsste sich ein solcher Strom überall auf Untiefen und an den Küsten der auf seiner Route liegenden Inseln durch eine Abnahme der Meeres-Temperatur geltend machen, da er dort zum Auftauchen gezwungen wird.

2. Durch Vergleichung der Grundproben aus der die Mitte des Atlantischen Oceans durchziehenden Bodenanschwellung mit den an der Norwegischen und Spitzbergischen Küste anstehenden Gesteinsarten. [1])

3. Durch eine Vergleichung der Tiefsee-Fauna der Spitzbergen-See mit der der Azoren und West-Indiens. Ein Fingerzeig in dieser Richtung ist das Auffinden mehrerer Korallen und Echinodermen der Norwegischen Küste in dem Florida-Riff. Freilich liegt es in diesem Falle näher, eine Verschleppung in umgekehrter Richtung, nämlich durch den Golf-Strom, anzunehmen, allein wenn sich Übereinstimmungen zwischen den Azoren und der Norwegischen Küste ergeben, so könnte die Sache ausser Zweifel gesetzt werden.

[1]) Dr. Jäger hat in einem Aufsatz „Die Arctis" (Neue Freie Presse, Abendbl. 18. Nov. 1869), dessen Abfassung nach dem Niederschreiben obiger Zeilen fällt und durch das Bekanntwerden Englischer Sondirungen veranlasst wurde, neue Gesichtspunkte über diese Frage aufgestellt.

Karl Mauch's Reisen im Inneren von Süd-Afrika [1]).

2. Wanderungen im Maschona-Lande, nordöstlich von Inyati.

[Die Gegenden im Nordosten von Inyati bis zum Umfule, einem Nebenflusse des Zambesi, hat K. Mauch zwei Mal besucht, im Jahre 1866 und im Jahre 1867, beide Male in Begleitung des Elephanten-Jägers Hartley. Die brieflichen Berichte über die erste Reise (s. „Geogr. Mittheil." 1867, SS. 219 und 281 nebst Tafel 10[a]) enthielten eine Übersicht über den Verlauf, eine allgemeine Beschreibung des Landes und die geologischen Beobachtungen; über die zweite Reise liegen dagegen ausführlichere Aufzeichnungen vor, aus denen die „Geogr. Mittheil." (1868, SS. 93 und 145) bis jetzt nur einige vorläufige Notizen über den Verlauf und über die Goldentdeckung brachten, weil der anderweitige Inhalt ohne Beigabe der nunmehr im 1. Hefte publicirten Karte zum Theil unverständlich geblieben wäre. Im Folgenden drucken wir nun aus diesem Berichte über die zweite Reise vom Jahre 1867 das Rückständige ab, es sind die Beschreibungen der Wanderungen im Maschona-Land, wo die nördlichen Goldfelder entdeckt wurden, und der Rückreise von Inyati nach der Transvaal-Republik. Über diese Strecke zwischen Inyati und der Transvaal-Republik, die Mauch fünf Mal durchreist hat, schrieb er nur diesen einen Bericht.]

Die Gegend am Umfule. — Da unser Weg heimwärts derselbe wie beim Auszug war, so beginne ich am besten mit dem nördlichsten Theile. Nach mehreren kleinen Exkursionen längs des Nebenflusses Umbili (Maïs) und südlich desselben wanderte ich nach der etwa 4½ Engl. Meilen nach Norden liegenden isolirten Kuppe von etwa 500 F. Höhe, die eine herrliche Rundsicht verstattet. Sie ist, trotzdem sie aus weissem Quarz besteht, bis zum Gipfel mit den der dortigen Gegend eigenen Bäumen bewachsen. Genau nach Norden erhebt sich über dem nach Nordwest streichenden hohen Rande, von dem alle Wasser in südwestlicher Richtung dem Umfule zufliessen, in etwa 25 Meilen Entfernung eine ziemlich bedeutende isolirte Kuppe, die ich mir alsbald zum Ziele eines grösseren Ausfluges erkor, hoffend, von dort aus den Zambesi sehen und dessen Lauf traciren zu können. In derselben oder eher einer etwas grösseren Entfernung zieht sich eine lange und hohe Bergkette von Südwest nach Nordost, die mit dem vorhin erwähnten Rande einen „Poort" für den Umfule bildet, der von seinem bisherigen westlichen Laufe rasch nach Norden umbiegt. Die Atmosphäre war so sehr von Rauch erfüllt, dass auf grössere Distanzen nicht mit leidlicher Genauigkeit eine

[1]) Den ersten Abschnitt, „Von Lydenburg nach Inyati", und die Karte siehe in Heft I dieses Jahrgangs, S. 1 und Tafel 1.

Schätzung und eine deutliche Ansicht der Gegend gewonnen werden konnte. Auch sind die Angaben der drei Matebele, die uns von Mosilikatse mitgegeben wurden, durchaus nicht glaubwürdig, da alle Fragen absichtlicher und unabsichtlicher Weise falsch beantwortet werden. Als Beispiel diene Folgendes. Ich erkundigte mich bei Inyoka (Schlange), dem Hauptführer, nach der Anzahl Tage, die ein Fussgänger nöthig habe, um vom gegenwärtigen Standpunkte aus nach dem Zambesi in nördlicher Richtung zu kommen. „Vier Tage" erwiederte er mir. Zwei Tage später sprach ich wieder mit ihm darüber und gab ihm meinen Entschluss zu erkennen, diesen Ausflug zu unternehmen, und nun wuchsen die 4 Tage zu 15 an. Am Ende wurde mir nicht einmal gestattet, den Entschluss in Begleitung eines der Gegend kundigen Mannes vom Maschona-Stamme auszuführen, da ich Mosilikatse nicht um die Erlaubniss ersucht hätte. Allein hätte ich gehen können, aber die Jagdwagen mussten zurückgehen, bevor ich die gefährliche Partie hätte beenden können, und somit musste diese zu meinem grössten Ärger unterbleiben.

Nach Westen und Süden bietet das Land eine wellenförmige, sanft nach Norden abfallende Fläche dar, auf der sich hin und wieder Hügel und Ränder zu unbedeutender Höhe erheben; Flüsschen, Bäche und Wasserläufe winden sich zwischen ihnen dem Umfule zu. Die Formationen bestehen aus metamorphischen Gesteinen, wie der Sand und Gerölle in den Flüsschen so wie einzelne aus grosser Entfernung gesehene Felsenpartien, Bouldergleich über den grobsandigen Boden hervorragend, bezeugen. Quarz ist sehr häufig und erscheint geschichtet in einer niedrigen Kette, die N. 30 W. streicht, etwa 9 Meilen nordöstlich vom Standplatze. Fünf Meilen südlich von hier befindet sich ein ganz ähnlicher Hügelzug und zwischen beiden erhebt sich eine einzelne längliche Kuppe von 400 Fuss Höhe, die aus basaltischem Gestein besteht. Dieser nach Norden vorliegend und N. 30 W. streichend mit Fall nach Nordost findet sich Gneiss, dessen Glimmer durch Eisen ersetzt ist und durch Zersetzung sich in rothbraunen lehmigen Boden umwandelt und inselartig sich vom überall sonst grobsandigen Boden abgrenzt. Busch oder Wald aus niedrigen Bäumen, überwiegend den Leguminosen angehörig, ist dicht, breite Streifen und kahle Stellen bezeichnen Sümpfe oder Wasserläufe oder Gärten der früheren Einwohner. Und doch, bei all den Büschen und Bäumen, bei dem herrlichen Farbenspiel des Laubes, das in allen Tinten von Dunkelbraun durch Grün ins Lichtgelbe sich zeigt — kann ich der Gegend nicht den Charakter einer tropischen Vegetation zugestehen; es mangeln ihr die Riesen, Palmen und baumartige Farne, und selbst der Baobab, der einzeln oder in Gruppen zu 3 bis 4 spärlich über das Land vertheilt ist, verschwindet für das Auge beim Gesammtüberblick, was um so leichter ist, da er während der trockenen Jahreszeit vollständig kahl da steht. Wenn ich mich der Abbildungen erinnerte, so erschien er mir in Wirklichkeit als ein ganz anderer, ich möchte sagen wunderlicher Baum, der durchaus nicht schön genannt werden kann; plump, knorrig, disproportionirt in Zahl und Form der Äste und Zweige, halb todt — diess sind die Eigenschaften, die ich der grossen Mehrzahl beilegen muss.

Wenn diese Riesen aus der Pflanzenwelt dem Auge entgehen, so ist diess nicht der Fall mit denen aus der Thierwelt. Hie und da sieht man kleine schiefergraue oder schwarze, scheinende Punkte in grosser Entfernung, die sich bewegen, bald am Wasser in der Mitte kahler, baumloser Stellen, sich mit Wasser überspritzend oder im Schmutz sich rollend, bald am Rande dieser Stellen stehend und entweder schlafend oder beschäftigt; ein Geräusch wie vom Brechen eines dicken Baumastes schlägt aus geringer Entfernung ans Ohr und das darauf gerichtete Auge erkennt leicht den Elephanten, der Bäume bricht, um desto leichter zu den zarteren Aussenblättern, Früchten oder Zweigen zu kommen. Mehr verwüstend als verzehrend wendet er sich, der „solitäre Elephantenbull", nach einem anderen Baume, stösst mit einem seiner Zähne zwischen Rinde und Holz eines seiner wenigen Lieblingsbäume durch und reisst die Rinde mit Bast von unten nach oben in einem langen Streifen ab, bringt das eine Ende unter die Mahlzähne, lässt die Rinde zu beiden Seiten fallen und schiebt mit seinem Rüssel so lange nach, bis das ganze, oft 15 Fuss lange Band verschwunden ist. Wie sehr wünschte ich, das Schauspiel einer Afrika eigenthümlichen Elephantenjagd von dieser Höhe aus zu geniessen!

Frühere Bewohner. — Häufig finden sich grosse baumlose Strecken, in denen das Gras zwischen niedrigem Buschwerk und wieder ausschlagenden Baumstumpfen zu ungewöhnlicher Höhe, bis 12 Fuss, anwächst, das auf und ab bei jedem Schritte die Rillen bezeichnet, die von den früheren Bewohnern der Gegend zum Zwecke des Anbaues aufgeworfen wurden. Reste von Hütten in der Nähe von Quellen geben deren Kraale an, jedoch scheint es mir nicht, als ob die Bevölkerung ermordet worden sei; wahrscheinlicher ist es, dass sie sich vor Mosilikatse's Banden flüchteten, denn noch stehen die hölzernen Pfähle, wenn gleich theilweis verbrannt, während keine Utensilien der Kaffern sichtbar sind.

Abenteuer mit Elephanten. — Auf einem meiner kleineren Ausflüge war es, dass ich unabsichtlicher Weise einem Trupp Elephanten (1 Männchen, 6 Weibchen und 2 Junge) im hohen Grase eines Kaffer-Gartens näher, als es wünschenswerth war, auf den Leib lief. Das trommelnde Geräusch, das

entweder von der Höhlung der Rüsselwurzel des Männchens oder aus seinen Eingeweiden herkam, liess mich noch zu rechter Zeit anhalten und wohlweislich etwas geräuschloser dahin zurückgehen, von wo ich gekommen war. Unbemerkt erkletterte ich einen ziemlich hohen Baum in 30 Schritt Entfernung unter dem Winde und freute mich bereits des herrlichen Anblicks. Eben wollte ich mich bereit machen, eine kleine Skizze von der Gruppe zu entwerfen, da kommt ein Störenfried herbei geflogen, der Honigkukuk, und durch sein unaufhörliches Geschrei, als ob sein Leben davon abhinge, mich nach dem Bienennest zu bringen, das er vielleicht weiss, wird das mir zunächst befindliche Männchen aufmerksam gemacht. Neugierig, wie der „Bull" ist, und couragirt dreht er sich um und kommt auf meinen Baum zu, hält an und streckt seinen Rüssel, so weit er kann, nach mir aus, um mich zu riechen. Verwunderung, Neugierde, selbst schelmische Absicht waren deutlich in seinem Auge zu lesen. Er schien nicht ganz ins Reine gekommen zu sein, denn er ging nach dem Trupp zurück. Ich konnte mich kaum des Lachens erwehren, wie er sich so auf seinen Beinen fortschob und mir dabei erschien wie einer der Slowakischen Bauern im nordwestlichen Ungarn in seinen weiten faltigen Hosen und plumpen Stiefeln. Ich war froh, dass er mein Gewehr am Fusse des Baumes nicht entdeckt hatte. Bald machten alle neun Elephanten eine Schwenkung und kamen auf mich zu, ich hielt mich nun nicht mehr für sicher und liess mich schneller hinab, als ich hinauf geklettert war, nahm mein Gewehr auf die Schulter und rannte in entgegengesetzter Richtung davon. Wenige Minuten darauf sah ich sie wieder in Einer Linie schnellen Schrittes fortstreichen, den Rüssel einem Fragezeichen gleich vor sich hertragend. Ganz allein, zu Fuss und nur mit leichtem Gewehr kleinen Kalibers versehen, durfte ich keinen Schuss wagen.

Bäume. — Nach einem Aufenthalte von 16 Tagen am Umbili brachten uns am 26./27. Juli 8 Stunden Fahrens zurück nach einem Flüsschen, dessen Wassermasse viel bedeutender ist als die seines Hauptflusses Umfule. Unser Kurs war erst östlich längs des Umbili, dann südöstlich über mehrere kleine Rändchen und zuletzt über einen breiten Sandrücken. Eine grosse Verschiedenheit in den Baumarten ist nicht zu bemerken und ich will hier eine kurze Beschreibung derjenigen Bäume mittheilen, die zum ersten Mal 3 Stunden nördlich von der Missions-Station Inyati auftreten und von dort $^4/_5$ der baumartigen Vegetation ausmachen dürften; ich bedauere, dass ich die Namen nicht erfahren konnte.

Der eine ist ein Baum bis 40 Fuss Höhe, 15 Zoll dick, mit weisslich-grauer Rinde, glatt, weissem Splint, dunklem Kernholz, süssliches Gummi ausschwitzend, die Blätter sind paarig gefiedert, die 4 Fiederpaare einzeln gestielt, die Blüthen in eng gestellten, aufrechten, etwas wohlriechenden Träubchen von grünlicher Farbe, bohnenartige Früchte mit breiter Rückennaht und wenigen flachen und runden Samen, fähnchenähnlich über den Blätterschirm hervorstehend; Blüthezeit im September, und wachsen hauptsächlich im zersetzten Boden metamorphischer Gesteinsarten. Ich unterscheide zwei Varietäten; die Blätter der einen entfalten sich hellgrün, die der anderen roth; die Früchte der ersten sind fast glatt und öffnen sich mit lautem Knalle, worauf sich die beiden Seiten der Hülse windschief aufrollen, während die Früchte der anderen mit gelbbraunen steifen, borstigen Haaren bedeckt sind und sich ohne Geräusch öffnen. Eine Art Prozessionsraupe frisst auf grosse Strecken die Bäume ganz kahl und ein kleines geflügeltes Insekt zerstört die Samen, so dass es einige Mühe kostet, gesunde Samen aufzufinden. Zu dieser Art möchte ich noch eine andere zählen, obwohl sie verhältnissmässig sehr selten ist, die jedoch wegen ihrer schönen Samen besondere Bemerkung verdient; ähnlich dem Baobab habe ich sie nur einzeln stehend oder in Gruppen von 2 bis 5 Individuen gefunden. Alle ihre Theile sind grösser, sonst aber wenig verschieden, ausgenommen die Frucht. Sie ist eine Hülse von 6 Zoll Länge, dunkelbrauner Farbe, hart und dick, und enthält bis zu 12 eichelförmige Samen, die auf dem weissen Grunde der Innenseiten in Vertiefungen liegen und mit ihren ebenholzschwarzen und mennigrothen, wachsartig anzufühlenden Schälchen herrlich contrastiren. So lange sie noch unreif und daher weich sind, schmecken sie wie süsse Mandeln, sie werden jedoch bei der Reife steinhart. Ein anderer Baum, noch häufiger als der erste und eben so in mehreren Varietäten vorkommend, erinnert in seiner Blattform so sehr an das Farnlaub, dass Herr Hartley ihn auch dazu gezählt haben wollte, um so mehr, da er keine Früchte oder Blüthen entdecken konnte. Ich selbst sah nur zwei Bäume mit Hülsen, der eine zeigte nur zwei alte, längst geöffnete und verbrannte Bohnen, der andere hatte zwar viele unreife Früchte und ich nahm keine davon ab, in der Hoffnung, noch mehr tragende Bäume zu finden, wurde jedoch darin getäuscht; nicht einer kam mir wieder zu Gesichte. Der Habitus dieser Art ist so ziemlich derselbe wie der von den vorhin beschriebenen Arten. Bevor die Blätter sich entfalten, schwellen ihre Knospen zu bedeutender Grösse an, so zwar, dass bei der Entfaltung ein kleiner Büschel von mehr denn vier bereits 5 Zoll langen Blättern erscheint. Die Blätter werden bis 9 Zoll lang, sind eng und paarig gefiedert, mit mehr als 20 Fiederpaaren, die einzelnen Fiederblättchen sitzend; roth oder gelbgrün aus den Knospen brechend tragen sie ungemein viel zur Schönheit des Frühlingskleides dieser Gegend bei.

Diess ist der von den Elephanten so häufig seiner Rinde beraubte Baum. Die Kaffern benutzen den Bast zu Schnüren für die Perlen, zu Bändern, Stricken, Säcken, Honigschüsseln &c.

Der Sandrücken trägt wieder mehr gemischtes Buschfeld und alte Bekannte vom Transvaal; der Zuckerbusch (Protea) in mehreren Abarten (breite, mittlere und schmale Blätter), der Vaalbusch mit seinem silbergrauen spärlichen Laube zeigen auch hier die Natur des Bodens, nämlich tiefen Sand.

Das für das Flüsschen unverhältnissmässig breite Thal ist an beiden Seiten von den in jeder Jahreszeit unangenehmen Mopani-Bäumen begrenzt. Die grössere Hälfte des Jahres stehen sie mit ihren aschfarbigen, knorrigen und sparrigen Ästen kahl, erhalten ihre steifen Zwillingsblätter erst sehr spät, weisen weder Blüthen noch Früchte auf, gewähren keinen Schatten und lassen den Wagentreiber befürchten, in der nassen Jahreszeit plötzlich festzufallen. Einige Dornbäume, immer ein seltener Anblick in diesen Breiten, gewähren den Vortheil, eine starke Umzäunung für die Zugochsen als Schutz gegen den „Buschbaas" in mondscheinlosen Nächten zu liefern.

Entdeckung der Goldfelder. — Das Flüsschen — wir nannten es „Sterkstroom" — wendet sich nach Süden, hat 15 F. hohe Ufer und hat sich hier sein Bett in grobkörnigem Gneiss gegraben; zwei kleine Granithügel finden sich etwas weiter hinab auf der rechten Seite.

[Wenige Meilen südlich vom Sterkstroom entdeckte K. Mauch den ersten Goldquarz, wie diess bereits in den „Geogr. Mittheil." 1868, S. 93, berichtet wurde. Er fährt dann fort:]

Am 3. August fuhren wir in 10 Minuten Entfernung von hier vorbei, ich blieb zurück und suchte bei dem alten Maschona-Mann Makombo (das schwarze Rhinoceros) andere Stellen mit Gold auszukundschaften. Sich vorsichtig erst nach seinen Herren, den Matebele, umsehend und den Horizont klar findend gab er mir, halb sich der mir verständlichen Zulu-Sprache, halb seiner eigenen bedienend, die Direktion nahezu südwestwärts, d. i. die Richtung des Streichens der von mir zuerst gefundenen Quarzader, mit dem Ausdrucke kakulu (sehr viel) an und eben so die Namen der Flüsse Umzwezwe, Sepakwe, Pembesi, Sechwechwe. Natürlich stand mein Entschluss fest, diese Plätze näher zu inspektiren und den Mann mitzunehmen. Wie das geschah, soll später erzählt werden. Ein Vorschlag gegenüber Herrn Hartley, den Wagen so zu stellen, dass ich arbeiten könne, wurde furchtsamer Weise verworfen. $6\frac{1}{4}$ Stunden Fahrens, (2 Meilen per Stunde) brachten uns vom Sterkstroom nach dem Umfule zurück. Diorit in Hügelgruppen, dessen grünliche Hornblende mit dem weisslichen Feldspath ziemlich verschwommen und daher der körnige Charakter undeutlich ist, bekommt von hier an die Oberhand und es zeigen sich oftmals Stellen, wo er selbst von den der östlichen Bergkette angehörigen Serpentingesteinen nicht scharf zu trennen ist.

Da ich einmal Gold gefunden hatte, so unterliess ich es nicht, nochmals auszuschauen und meine Ausflüge in der am meisten versprechenden Richtung auszuführen. Nach meiner Berechnung musste ich ungefähr 16 Meilen westlich wandern, wenn der Wagen am Umzwezwe stand, um nach einem anderen Goldfelde zu kommen. Das konnte in Einem Tage abgemacht werden und so beschloss ich, mit Makombo „Honigjagen" zu gehen. Es wurde mir nicht verweigert und ich beeilte mich, mein Pferd in besseren Stand zu bringen, d. h. eine Sohle von rohem Giraffenfell aufzunähen. Wir hielten zum Scheine erst die linke Seite des Umzwezwe, aber „aus den Augen — aus dem Sinn" überschritten wir ihn etwa 2 Meilen unterhalb des Standplatzes. Der Fluss hält ziemlich westliche Richtung und wir thaten eben so mit Vermeidung der Drehungen, worin mein Begleiter besondere Kenntniss offenbarte. Nachdem wir etwa 8 Meilen auf Gneiss gewandert waren, gingen wir zwischen einigen Hügeln und höheren Bergen, aus Diorit bestehend, hindurch, eine Strecke von etwa 4 Meilen, und dann betraten wir wieder die alte Basis, den rauhen, holperigen, sohlenverderbenden und ermüdenden Sand der metamorphischen Formationen. Glücklich für mich, dass ein kühler und heftiger Ostwind blies, schlimm für meinen alten schwarzen Begleiter, der wie Espenlaub zitterte und nur ein durch die Kälte hart gewordenes Fell umgeworfen hatte; kaum konnte er mit mir Schritt halten. Nach $4\frac{1}{2}$ Stunden scharfen Gehens, vom Ausgangspunkte und $3\frac{1}{2}$ Meilen per Stunde gerechnet, brachte er mich nach anderen „Diggings".

Unter dem spärlichen Pflanzenwuchse bedeckte Quarz in grossen Massen den hügeligen Boden, und wenn ich an der früheren Stelle Hunderte von Gruben sah, fand ich hier Tausende; allein diese Gruben waren zum Theil sehr seicht und augenscheinlich dazu bestimmt, das ausgewitterte Gold der umliegenden Gesteine zu sammeln, das dann nach der Regenzeit abgeholt wurde. Hier treten die schwarzen Dioritschiefer in grossen Riffen über den Boden hervor, auch ist der schieferige Charakter nicht so deutlich ausgeprägt, in so fern harte linsenförmige Conkretionen die geradlinige Stratifikation verhindern. Wasser giebt es dort verhältnissmässig wenig, da der Umzwezwe über 2 Meilen entfernt ist. Ich konnte nicht die ganze Quarzstrecke übersehen, da ich bei den kurzen Tagen zu bald an die Rückkehr denken musste; $1\frac{1}{2}$ Stunden nach Sonnenuntergang kam ich wieder zu dem Wagen, nachdem ich kurz zuvor dem Falle in einen mehr als 20 Fuss tiefen Wassergraben mit

senkrechten Thonwänden bei der pechschwarzen Finsterniss der Nacht entgangen war.

Es sind 10¼ Stunden vom Umfule bis zum Umzwezwe. Beide Flüsse sind ziemlich stark, ihr Bett ist häufig sehr felsig, die Uferwände aus dem feinsten weissen Quarzsande gebildet und im ersteren Flusse finden sich Quarzgerölle, die mitunter Gold enthalten. Mehrere Arten stattlicher Bäume schmücken die Wälle und unter ihnen ist eine Crescentia hervorzuheben, die besonders durch ihre bis 2 Fuss langen und 4 Zoll dicken, an langen Stielen herabhängenden, nicht essbaren Früchte so wie durch ihre grossen purpurbraunen Blüthen augenfällig ist. Nahe am Wasser gedeihen Sträucher, die mit ihren glänzenden Blättern, kleinen, jasminartig riechenden Blüthen und dichter Verwachsung einen echt tropischen Charakter zeigen. In den grösseren und tieferen Wassertümpfeln aller Flüsse treiben sich Nilpferde und Krokodile herum; ein Reichthum an Fischen bringt angenehme Abwechselung in unsere tägliche Kost, auch ist hier das Land, wo Honig — wenn auch nicht „fliesst" — so doch in unglaublicher Menge und guter Qualität gesammelt werden kann. Man braucht nur einem der Dutzende von Honigvögeln, die sich den ganzen Tag über nahe beim Standplatze hören lassen, zu folgen und man wird bald nach einem hohlen Baume oder zu einem Termitenhügel oder zu Felsen gebracht werden, von wo der Verräther nicht mehr wegfliegt und wo er sein Geschrei aufgiebt. Ohne Schwierigkeit ist nun das Nest bald gefunden, die Bienen werden durch Rauch betäubt und die Waben ausgenommen. Es ist gerade keine Seltenheit, aus einer einzigen Bienen-Kolonie gegen 20 Pfund Honig zu bekommen.

7¼ Stunden Fahrens bringen uns nach Zingesani oder Umgesani (Kleiner Umgesi), wobei wir eine breite kahle Ebene Brackgrundes übergehen. Zwischen letzterem Flüsschen und dem Umgesi, eine Distanz von 5½ Stunden, kommen wir auf rothbraunen Boden, aus Zersetzung dioritartiger Gesteine sich bildend und immer der Lieblingsgrund von Dornbäumen (Akazien), zwischen denen das kleine schwarze Rhinoceros (Rh. Keitloa) haust und dem Jäger unvermuthet auf den Leib rückt. Bis zum Umniati (Büffelfluss) sind 2 Stunden erforderlich und es ist hier, wo granitische Gebilde so sehr mit Gneiss übereinstimmen, dass man zwischen einzelnen grösseren Handstücken derselben keinen Unterschied wahrnehmen kann. Übereinstimmend mit dem Streichen der Gneissschichten, d. h. von Südost nach Nordwest, erscheinen grossartige Granitfelsen, auf einander gethürmt oder einzelne Kuppen, bis zum Gipfel bewachsen und herrliche Scenerien bietend, an einander gereiht in ebenderselben Richtung. Der Busch ist hier sehr dicht und das grosse Wild hat breite Fusswege längs des Flusses und zwischen den Granithügeln angelegt, oftmals über Felsentrümmer hinweg, die dem Menschen Schwierigkeit verursachen.

Vom Umniati hat man 8 Stunden nach dem Sepakwe und zwei weitere nach dem Pembesi. Seit der Wagen Umzwezwe verlassen hatte, ward von den Jägern ein Versuch unternommen, in den östlich gelegenen Bergen auf Elephanten zu recognosciren, aber sie kehrten unverrichteter Sache von dort zurück und waren daher fernerer Jagd müde. Ohne Aufenthalt wurde nun in der gewöhnlichen Weise des Reisens mit dem Ochsenwagen zurückgegangen.

Bei einem Nebenflüsschen des Umniati verliess ich mit meinem früheren Begleiter die Gesellschaft, um eine dritte Fusstour nach den „Diggings" im Westen zu unternehmen und längs des Pembesi wieder zurückzukommen. Ich beschloss, 2 Tage hierzu zu verwenden. Heiss und windlos war der 25. August, rauhe Gneissgesteine, abgebrannte Stoppeln oder 10 Fuss hohes trockenes, hartes, bleistiftdickes Gras, spärlicher, schattenloser Baumwuchs und Mangel an Wasser liessen mich bald ermüden und es wurde spät am Nachmittag, bevor wir zu der Vereinigung des Pembesi mit dem Sepakwe gelangten. Bereits nördlich vom letzteren wanderten wir im Goldfelde über Quarz und Schiefer und so hielt es damit an, bis wir mit Untergang der Sonne genöthigt waren, inmitten der schönsten geologischen Formationen die Nacht zuzubringen. Am folgenden Morgen wollte mich Makombo weiter westlich führen zwischen dem Sechwechwe und Sepakwe, worauf ich jedoch nicht eingehen konnte. „Wenn irgendwo Gold gefunden wird", sagte ich zu mir selbst, „so muss es hier sein"; um von dem, was ich hier von einer etwa 150 Fuss hohen Kuppe schneeweissen zerklüfteten Quarzes aus übersehen konnte, eine gute Idee zu bekommen und zu Papier zu bringen, gehört mehr Fähigkeit und Zeit, als ich zur Verfügung habe. Es erschien mir die ganze Gegend auf Meilen und Meilen als ein Chaos von Formationen oder besser als das Centrum von zwei Systemen goldführender Gesteine. Nur wenige kleine, ohne Mühe gefundene Quarzstufen mitnehmend schlug ich es ab, dem alten Makombo nach einer Stelle zu folgen, die zwar fern, aber reich an „darama" (Gold) sei. Es war damals meine Absicht, im folgenden Jahre dahin zu gehen, wohlversehen mit den nöthigen Werkzeugen, Lebensmitteln und Hülfeleistenden, an welchem Allem es mir diess Mal gebrach. Hungrig, durstig, ermüdet, mit fast unausstehlichem Schmerz im linken Knie musste ich noch über 25 Meilen zurücklegen und das Unglück wollte, dass ich zu keinem einzigen Schuss Gelegenheit hatte und somit Nichts zu essen bekam, bis ich endlich 2½ Stunden nach Sonnenuntergang beim Wagen anlangte, aufgerieben, unfähig für die nächsten 14 Tage, meine gewohnten Touren zu unternehmen.

Tsetse. Palmen. — Während beider Tage befand ich mich „in den Fliegen", worunter die Tsetse verstanden wird. In dem bis zu 5 Meilen breiten, flachen und ziemlich baumlosen Thale des Sepakwe und an einer kleinen „Spruit" des Pembesi fand ich die einzigen Palmen. Ungefähr längs der Linie, wo der Boden vom Flusse ab leicht ansteigend wird, sind zwar verkrüppelte Anfänge derselben Art, allein das fortwährende Abbrennen des Grases verhindert die Bildung von Stämmen, so dass im besten Falle nur dicht stehende Blätterbüschel sichtbar sind. Die wenigen aufgewachsenen Bäume sind über 80 Fuss hoch, stehen einzeln oder zu zweien, haben einen 11 Zoll dicken, geraden und glatten Stamm mit gefälliger Krone aus lang gestielten, fächerartig sich ausbreitenden Blättern. Die Früchte sind etwas grösser als Wallnüsse und enthalten, wenn noch nicht ganz reif, eine wasserhelle wohlschmeckende Flüssigkeit, die sich mit zunehmender Reife der Frucht zu weissem beinharten Stoffe umwandelt. Die Eingeborenen machen gern aus der ausgehöhlten braunen Schale Schnupftabaksdöschen und benutzen die Blätter zu Hüten, Bierbechern &c. Ich schoss zwei der Früchte herab.

Rückkehr nach Inyati. — Die Distanz zwischen dem Pembesi und dem Sechwechwe beträgt 6 Stunden, die zwischen diesem und dem Kwelu $10\frac{1}{2}$ Stunden. Das vulkanische Gestein der Hauptkette enthält viel Kalk und Eisen, grosse Mengen von Quarz treten in kleinen Kuppen oder Adern hervor. Die Vegetation ist eine sehr spärliche. Hier wäre es ebenfalls der Mühe werth, nach Gold zu suchen. Eine Linie in der Direktion des Streichens der von mir zuerst aufgefundenen Quarzader geht fast durch alle Stellen, woselbst ich so glücklich war, das Dasein von Gold nachzuweisen; selbst südlich von Mosilikatse kommen dieselben charakteristischen Gesteine beim Kumalo wieder vor.

Auf dem Wege nach dem 5 Stunden entfernten Umfungu überschritten wir einen breiten Rücken aus tiefem feinen Sande, der so dicht mit jungen Bäumen bewachsen war, dass sie dem Wagen die grössten Schwierigkeiten entgegensetzten. Ich halte diesen Rücken für den geeignetsten für den Botaniker, eine reiche Ausbeute zu machen. Vier Mal wurden mir Pflanzen, die ich zum Zwecke des Abzeichnens oder Einlegens während des Fahrens auf den Wagen legte, zerstört, somit unterliess ich es.

Die Flüsse Tschangani ($5\frac{1}{4}$ Std.), Sangwe ($1\frac{1}{2}$ Std.), Isilongwo ($5\frac{1}{2}$ Stund.) und Inyati ($4\frac{1}{2}$ Stund.) sind Sandflüsse, jedoch perennirend, so dass auch während der trockenen Jahreszeit noch ein sichtbarer Wasserstrom zu finden ist. Der Sand rührt von den hier besonders leicht verwitternden metamorphischen Gesteinen her. Am letzteren Flüsschen befindet sich die Missions-Station Inyati, wo die Herren Sykes und Thomas es sich zur Lebensaufgabe gestellt haben, den Schwarzen aufzuhelfen. Welche Erfolge sie bis jetzt erzielt haben, will ich unbeantwortet lassen und nur so viel sagen, dass das Missionswerk das undankbarste ist, das ich kenne, und ich lieber meine bereits erlebten schlimmsten Zeiten noch einmal durchmachen würde.

3. Rückreise von Inyati nach der Transvaal-Republik.

Die Maschona. — Wohlbetretene Fusswege bekunden, dass wir uns nun in Mitte der Matebele befinden; zwei grosse Kaffer-Kraale haben wir bereits passirt und zu Hunderten rennen die Bewohner jeden Alters und Geschlechts herbei, um uns zu „sehen", d. h. „ntusa" (Präsente) zu erbitten, aber keine bringend. Milch, Bier, Tabak, Korn, Mazambani (Arachis) bieten sie zum Verkaufe an, wobei sie dann niemals mit der Zahlung zufrieden gestellt werden können. Einige bringen ihre Gewehre zum Repariren, was gewöhnlich für Straussenfedern oder Elfenbein geschieht. Die zudringlichen Geschöpfe sind so unvorsichtig, dass sie selbst während des Fahrens versuchen, auf den Wagen zu steigen, wobei es nicht selten vorkommt, dass sie den Fuss unter das Rad bringen. Ihre Absicht ist jedoch nicht immer, uns sehr nahe zu besehen, sondern auch Gegenstände aus dem Wagen verschwinden zu lassen, so dass oft kein anderes Mittel übrig bleibt, als ihnen mit dem Sjambok oder der langen Ochsenpeitsche eine fühlbare Warnung zu geben und sie dadurch für einige Momente fern zu halten.

Man nimmt leicht eine grosse Verschiedenheit in den Gesichtszügen und der Körperbildung wahr, da das Volk aus zwei Stämmen besteht, die sich gemischt haben. Der eine Stamm ist der der Maschona, der von Mosilikatse unterworfen worden war. Nach seiner Gewohnheit tödtete er die Wehrfähigen und machte die Weiber und Kinder zu Sklaven, sie seinem eigenen Volke einverleibend. Häufig geschieht es auch, dass sich kleine und grosse Partien bilden, die dann ohne Wissen des despotischen Herrschers auf „Kinderfang" ausgehen. Der Ausdruck des Gesichts der Maschona nähert sich sehr dem jüdischen und ist entstellt theils durch den unmässigen Gebrauch von Schnupftabak, den sie, nachdem die Nase einige Zeit damit vollgestopft war, mit einem eisernen oder elfenbeinernen Löffelchen wieder ausscharren, theils durch häufige Blatternarben; auch treten ihre Kiefer so hervor, dass sie nicht den Finger auf Nase und Kinn zugleich legen können.

Es ist ein schwächliches und entnervtes Volk und es wird Einem bald klar, dass die stark gebauten, wohlgenährten und hoch gewachsenen Vollblut-Matebele ohne grosse Schwierigkeit Meister wurden. Ihre Kleidung ist

ein Thierfell, das sie nach Art unserer Bergleute lose hinabhängen lassen; sobald sie jedoch „Machole" (Sklaven) geworden sind, haben sie dieses gegen in Streifen geschnittene Wildkatzenfelle, die nach Art der Matebele-Tracht rings um die Lenden befestigt werden, umzutauschen. Ausser dem Anbau von Früchten verstehen sie es wohl, in Metallen zu arbeiten, und sie haben einen grosen Theil ihres Tributes in Eisenwaaren abzuliefern, Assagajen, Arm- und Fussringen, Messern und dergleichen, die sie selbst mit Verzierungen, eingeschnittenen Figuren, obwohl höchst unvollkommen, versehen. Welche Arbeit und wie viel Zeit muss es wohl kosten, um Töpfe in Eiform auf drei Beinen aus Einem Stück Holz anzufertigen! Es fiel mir immer auf, welchen Sinn für vollkommene Kreisform sie in Allem an den Tag legen.

Ich konnte über ihre Lebensweise und Sitten als Freie keine Beobachtungen machen, da sie zu sehr zerstreut unter ihren Herren wohnen und darum thun müssen, was diese wollen; sie werden gerade so wie Hunde betrachtet, und einen „Machole" im Anfall übler Laune mit dem „knobkerri" (kurzer Stock mit schwerem Knopfe aus Rhinoceroshorn) durch einen Schlag über den Kopf zu tödten, verursacht eben dasselbe Vergnügen, als wenn sie einem Hunde den Schwanz oder die Klauen abbrennen. Die wenigen Maschona, die im letzten Jahre am Umfule und höher hinauf am Umgesi gesehen wurden, müssen weggezogen sein, denn ihre Fusswege daselbst waren von Gras überwachsen; auch hüten sie sich wohl, in grösserer Zahl an festen Plätzen zusammen zu wohnen, sondern sie leben buschmannartig bald hier, bald dort in dichtem Buschfeld oder in verborgenen Schlupfwinkeln felsiger Berge, wo es nicht allein schwierig ist, sie aufzuspüren, sondern auch gefährlich, zu ihnen zu gelangen.

Ganz ähnlich wie mit den Maschona im Osten und Nordosten von Mosilikatse's gegenwärtigem Wohnplatze wurde früher mit den Makalaka im Süden verfahren, diese sind jedoch schon so weit „zuluisirt", dass sie sogar ihre Sprache fast gänzlich ausgetauscht haben und beide Sprachen zu viel mischen, um eine Grenze ziehen zu können. Beide Stämme, Maschona und Makalaka, sind nahe Verwandte und ihre Sprachen nur Dialekte eines grösseren Sprachstammes, der selbst wieder ziemlich verschieden ist von dem der Basuto.

Je näher wir nun dem Hauptquartier rücken, desto betretener sind die Pfade, desto lebendiger wird es längs derselben. Den Ameisen gleich gehen die Botschafter hin und zurück, singend, lärmend, rennend, immer bereit, über ihrer Sendung die beliebte Sitte des Schnupfens nicht zu vergessen, mit wichtiger Miene und lebhaften Gesten den Spender zu belügen, ihn immer wieder versichernd, dass sie nur die volle Wahrheit erzählen, daher häufig die Worte „pataj", „sibile" oder „sibile pataj" (wahr, wahr!) hörbar sind. Solche Botschafter sind immer stark bewaffnet, drei Assagajen, ein Knotenstock, ein Knobkerri, ein Messer, ein ovaler Schild aus Ochsenhaut machen ihre gewöhnliche Rüstung aus. Jeden Vorübergehenden mit „saku bona" (ich sehe Dich) zu begrüssen, ist eine lobenswerthe, wenn auch zuletzt überdrüssig werdende Gewohnheit, da Jeder auf seinen Gruss eine spezielle Entgegnung verlangt und im Falle des Unterlassens einer Antwort augenblicklich durch Scheltworte sich Luft macht. Wird geantwortet, so folgt sicher die Bitte um ein Geschenk, so dass es oftmals besser ist, sie vollständig zu ignoriren und die billigen Scheltworte sich nachwerfen zu lassen.

Während der neunstündigen Fahrt von der Missions-Station zur zeitweiligen Residenz darf man mit Sicherheit darauf rechnen, dass Mosilikatse von Allem, dem Ergebniss der Jagd, etwaigen Unfällen, Abenteuern, Krankheiten, Verlusten und dergleichen, vor unserer Ankunft daselbst unterrichtet ist, und hier entsteht dann gewöhnlich die Unannehmlichkeit, dass man ungerechtem Verdacht anheim fällt und sich kaum den Vorurtheilen und dem Starrsinn gegenüber vertheidigen kann.

Mosilikatse, seine Wohnung und sein tägliches Leben. — Am Morgen des 10. September kamen wir zu dem gefürchteten Oberhaupte der Matebele. Wir fuhren unsere Wagen nahe am Kraal neben denen der Händler auf und begaben uns ohne weitere Präliminarien ins Innere. Eine grosse runde Umzäunung aus Baumzweigen, die dicht in einander gesteckt und aufgelehnt waren, berechnet, um etwa 800 bis 1000 Stück Grossvieh zu halten, ist der Audienzsaal. Dem Eingange gegenüber sitzt an der hinteren Wand der Herrscher, Se. schwarze Majestät, Gebieter über Leben und Tod. Man wird ziemlich überrascht, wenn man ihn zum ersten Mal sieht und zuvor seine Geschichte, Thaten, Eroberungen und Grausamkeiten gelesen oder angehört hat. Anstatt des erwarteten physisch kräftigen, korpulenten Tyrannen sieht man nur das Bild gänzlichen Verfalles. Nach der üblichen Begrüssungsformel: „Saku bona, inkosi" (Ich sehe Dich, König), hat man Nichts weiter zu thun, als sich neben Mosilikatse auf den blossen Boden zu setzen und zu warten, bis er geneigt ist, eine Conversation zu beginnen. Man hat also Zeit genug, ihn mit Musse zu betrachten.

Er hat die hohe Stirn eines Befehlshabers, schwarze, durchdringende Augen, die selbst im Alter von fast 70 Jahren wenig an Feuer verloren haben, eine wenig platte Negernase, fein geschnittene Lippen und ein Energie bezeichnendes Kinn, eine Zusammenstellung von Gesichtszügen, die zur Zeit seiner Blüthe so viel Furcht einflössen konnte,

dass seine Unterthanen selbst jetzt noch, in seinem schwächlichen Zustande, nur mit Zittern sich nähern. Auf der linken Seite vom Schlage gerührt, ist er unfähig, umher zu gehen oder mit eigener Hand zu strafen, wie es früher seine Gewohnheit war. Die Schottische Mütze scheint nur zum Zwecke des Rasirens seiner Kopfhaare abgenommen zu werden und ausser ihr besteht seine ganze Bekleidung in einem baumwollenen, um die Lenden befestigten Sacktuch und in einer weissen wollenen Decke, die über die Schulter geworfen wird. Sein Thron ist ein plump gearbeiteter Lehnstuhl, der zwei Zwecken zugleich dienen muss, und mehrere seiner fetten Weiber sind beständig bereit, stehend oder sitzend, jeden geringsten Wink auszuführen. Ein kleiner Junge von etwa 6 Jahren vertritt die Stelle einer Schnupftabaksdose, er muss immer anwesend sein, um dem häufigen Verlangen nach dem beliebten Kraute gerecht zu werden. In Ehrfurcht bezeichnender Ferne sitzen in der den Kaffern üblichen Weise viele seiner Subjekte, die es kaum wagen, leise mit einander zu sprechen; eine fast unangenehme Stille herrscht, da muss der Alte niesen und donnernd wie aus Einem Munde erschallt das Wort „pezulu", einen Glückwunsch bedeutend.

Sein Waschwasser wird gebracht, wobei die gerade Dienst habende Frau besondere Sorgfalt auf die Reinigung seiner ungewöhnlich langen Nägel zu verwenden hat. Das Wasser ist lau und, wie ich unterscheiden konnte, eine Abkochung von Blättern des Mopani-Baumes, der in grosser Menge hier wächst. Nachdem er sein Frühstück aus sehr gutem Ochsenfleisch eingenommen hat, beginnt der Vortrag von wichtigen Staatsangelegenheiten: Vermehrung der Kriegsmacht durch Ankauf von Gewehren und Munition, Vergrösserung des Reichthums Mosilikatse's durch einen Raubzug nach einer Viehheerden besitzenden, noch nicht unterworfenen Nation; Urtheilsprechen über Solche, die der Zauberei (umtakati) angeklagt sind oder sich Diebstahl oder Eingriffe in Beziehung auf unser neuntes Gebot erlaubten, &c., wobei zu bemerken ist, dass er als Kaffer ziemlich gerecht ist.

Zur Beleuchtung seines Benehmens im Handel mit Weissen diene folgendes Beispiel. Ein Matebele bringt zwei Ochsen, um Mosilikatse zu bitten, dafür ein Gewehr kaufen zu dürfen; es wird ihm gewährt und der Kauf ist geschlossen. Nun reut es den Käufer und er möchte seine Ochsen wieder zurücknehmen; er geht zu Mosilikatse zurück und theilt ihm seine Absicht mit und nun tritt folgender Dialog ein: M.: Hast Du diess Gewehr gekauft? Subjekt: Ja, König. M.: Hast Du die Ochsen zu dem weissen Manne gebracht? S.: Ja, König. M.: Bist Du zufrieden damit? S.: Nein, König. M.: Gieb das Gewehr diesem Kaffer, dabei mit dem Finger auf den ersten besten in der Runde stehenden Matebele weisend. Ausnahmen giebt es natürlich viele und es hängt viel davon ab, ob der Händler sich unter den Weibern durch Geschenke einige Fürsprecherinnen gewonnen hat. Nach fleissigem Zuspruch des Bierkruges, der nach alter Weise durch die Lieblingsfrau kredenzt und häufig den anwesenden Weissen angeboten wird, fühlt sich Majestät plötzlich geneigt, seine Siesta zu halten, und sei es auch inmitten einer sehr erregten Conversation. Er lässt sich nach seinem Zeltwagen bringen, wo er nun auf einem grossen Theile seiner erhaltenen Geschenke ruht.

In einem kleinen Anbau, wenn ich so sagen kann, befinden sich die Hütten einiger seiner Weiber, aus deren grosser Zahl jedoch nur etwa ein Dutzend als bedienstete um seine Person thätig sind; die anderen befinden sich auf Aussenstationen als Aufseherinnen über Gross- und Kleinvieh. Rings um den grossen Kraal befinden sich dann die „amajaka" (Soldaten), in kleinen Abtheilungen zusammen wohnend und nur wenige Schritt entfernt, gleichsam als Leibwache dienend. Sie haben keine regelmässig gebauten Hütten, sondern nur einfache Verhaue, parallel mit dem Zaune des grossen Kraals, nach dieser Seite zu offen, angelegt, ganz so, wie sie auch häufig im Felde angetroffen werden. Im Schlafe sind sie unbekleidet, ihre Waffen und Schmucksachen werden über dem Kopfe aufgestellt, Feuer brennen in der Front, um wilde Thiere abzuhalten, und sie sind so jeden Augenblick bereit, aufzuspringen, die Waffen zu ergreifen und entweder anzugreifen oder zurückzuschlagen.

Vulkanische Gegend. — Meinem Spaziergange nach dem nächstliegenden Hügel schlossen sich bald einige der Müssigen an, als Spione oder Schwätzer sich ausweisend, jedenfalls eine Begleitung ganz gegen meinen Willen. Ein nach Osten steil abfallender, oben flacher, aus rauhem vulkanischen Gestein bestehender Vorsprung gewährt eine ungeheure Fernsicht, die jedoch durch den die Atmosphäre erfüllenden Rauch stark beeinträchtigt wird. Der Charakter der Gegend ist vulkanisch, in so fern mächtige basaltische Massen, häufig als Mandelstein auftretend, kleine Höhlungen mit Quarzkrystallen und häufig Chalcedon enthaltend, die hervorragenderen Punkte bilden. Es wollte mir scheinen, als ob die Fläche, die ich östlich vor mir hatte, einst ein Krater gewesen, der später mit Meeressand ausgefüllt wurde. Etwa 3½ Meilen südöstlich von hier findet sich ein konischer Hügel von etwa 500 Fuss Höhe, der offenbar ein Vulkan gewesen ist. So interessant auch die Gegend für den Geologen sein mag, er darf es in solcher Nähe des Hauptquartiers nicht wagen, sie eingehender zu betrachten und an Mosilikatse's Steinen herumzuklopfen. Wasser ist nur wenig vorhanden und es sind 5 Meilen zum nächstliegenden Tümpfel im Bette des Umkosi-Flusses.

Tanz der Matebele-Krieger. — In einzelnen Reihen sehe ich nun kohlschwarze Gestalten erst mehrere Male um die Residenz gehen und endlich in dieselbe eintreten und zugleich tönt ferner Gesang in mein Ohr. Mosilikatse ist erwacht und wird einen Tanz durch seine Krieger aufführen lassen, ein Schauspiel, das wohl der Mühe werth ist, mehrere Male mit anzusehen. Ich beeile mich, an Ort und Stelle zu kommen, trete ohne vorherige Anmeldung in den Raum ein und nehme neben dem Throne Platz. Etwa 1500 bewaffnete Kerle, die aussehen, als ob sie der Hölle entsprungen wären, sie führen nun je nach dem Wunsche ihres Häuptlings einen Tanz zu Ehren des „Assegai" oder des Mosilikatse oder des Knobkerri, Schildes, Krieges oder der Jagd auf.

Sie sind drei Reihen tief aufgestellt und auf einen Wink des Alten beginnt der Gesang, als Takt stampfen sie den Boden mit den Beinen, dass der Staub aufwirbelt. Der Kriegs-Gesang und -Tanz sprachen mich am meisten an; in weicher Tonart gehalten, ist der stimmenreiche Chor herrlicher Bässe wahrhaft ergreifend und anstatt abschreckend und einschüchternd auf mich zu wirken, brachte er mir beinahe das Wasser in die Augen und ich sang selbst leise mit. Der Gesang ist mächtig, voll Leben und Bewegung, er ist „natürlich", und ich werde ihn immer lieber anhören als die langsamen, gezogenen Choräle der Bauern Transvaal's mit ihren kreischenden, meistens im Branntwein ersäuften Stimmen. Der Tanz hält bis gegen Sonnenuntergang an, wo sich dann Alle zurückziehen. Mosilikatse selbst geräth mitunter in Erregung, er summt mit, ergreift manchmal die Tabakspfeife oder das Stöckchen eines Weissen und schlägt mit seinem gesunden Arme den Takt. Welche Erinnerungen knüpfen sich für ihn an diesen Kriegsgesang!! Nach Beendigung desselben erhalten die ermüdeten Tänzer und Sänger einen oder mehrere Schlachtochsen und Bier, vorausgesetzt, dass sie den Herrscher in gute Laune versetzen konnten. Wurde er unzufrieden oder hörte er die häufige Nachricht, dass ein Löwe ein Stück Vieh getödtet habe, oder will er sie gerade an Entbehrung gewöhnen, so erhalten sie Nichts, und diess kann selbst mehrere Tage anhalten.

An einem anderen Tage haben die Weiber aus einem bestimmten Kraal ihren Reigen aufzuführen, doch war ich froh, dass ich nicht genöthigt war, ihn ansehen zu müssen, und entfernte mich bald nach dem Anfange, da jeder der drei Sinne Geruch, Gesicht und Gehör beleidigt wird. Ein ander Mal kommen die Kinder an die Reihe. Der Lärm dauert auch dann noch fort, wenn sich Mosilikatse in seinen Harem zurückgezogen hat und alles Vieh nach dem Kraal gebracht ist, bis tief in die Nacht hinein.

Manchen Morgen, selbst kurz vor Aufgang der Sonne, lässt sich Mosilikatse von vier seiner Weiber nach einem der Wagen bringen, befiehlt Kaffee und süsst ihn ungefähr so, dass die Schale zuerst halb mit Zucker angefüllt ist, worüber dann der Kaffee gegossen wird. Gegen Milch hat er wie alle Männer der Matebele, ein Vorurtheil, behauptend, sie sei Weibergetränk und mache Männer mager und schwach. Den Kaffee schlürft er langsam, so heiss er auch sein mag, mittelst eines ihm dargereichten Löffels ein. Während eines Aufenthaltes von 2 Stunden, immer Kaffee consumirend, spricht er nur selten und entfernt sich eben so still, wie er kam; oftmals folgt diesem Besuche ein Geschenk des Mosilikatse, ein Ochse, ein Schaf oder eine Ziege. So verlangt er auch gern Medizin, aber ihm solche zu geben, ist immer ein gefährliches Unternehmen, da er dem Tode vielleicht sehr nahe ist [1]) und im Falle seines Eintritts alle Schuld auf den unbedachtsamen Weissen geworfen werden würde.

Religiöser Gebrauch. — Auf einer Jagdpartie, wie die des Herrn Hartley, die sich jedes Jahr wiederholt, treten auch nur wenig Veränderungen ein, Alles nimmt seinen geregelten und schnellen Verlauf, so dass ich nie in so nahe Berührung mit den Eingeborenen kam, um ihre Lebensweise zu Hause studiren zu können, und die hierin urtheilsfähigeren Männer, die Missionäre, senden ihre speziellen Berichte fleissig nach Europa, so dass ich mich einer vielleicht ungenauen oder gar unrichtigen Beschreibung wohl enthalten darf. Auch war ich in der Zulu-Sprache noch nicht so weit vorgeschritten, um schleichender Weise auszuforschen, was sie gern verheimlichen. Eines religiösen Gebrauches meines früher erwähnten Begleiters Makombo vom Maschona-Stamme will ich jedoch gedenken. Nach der Nacht, die wir in den Goldgruben beim Sechwechwe zubrachten, hielt er es für nothwendig, eine halbe Schale von der Kaffer-Orange (Gardenia Thunbergia) mit Wasser zu füllen, vor dem Baume, unter dem er geschlafen hatte, niederzuknieen, das Wasser am Stamme hinablaufen zu lassen und dabei ein langes Gebet zu sprechen. Hat er vielleicht in seiner Jugend dergleichen gesehen, wenn katholische Missionäre südlich vom Zambesi Bekehrungsversuche machten? Am nämlichen Tage erschien er mir wieder räthselhaft. Als wir nämlich bei einer der Gruben angekommen waren, verschwand er für einige Minuten und brachte einen frisch geschnittenen, seiner Rinde entblössten, gabelförmigen Stock, um den er den Bast gewunden hatte, lehnte denselben an einen auf dem Rande der Grube stehenden Baum und sprach dabei wieder ein Gebet oder eine Beschwörung des Goldgeistes. Zeichen von Götzen- oder missverstandenem Gottesdienst sind diess jedenfalls.

[1]) Er ist bekanntlich seitdem gestorben.

Der südliche Theil von Mosilikatse's Gebiet. — Unser Aufenthalt dauerte nur zwei Tage und am 13. September machten wir uns auf, der Heimath zuzureisen. Matt und an Kräften heruntergekommen (ich hatte 18 Pfund an Gewicht verloren) durfte ich es nicht wagen, bei zunehmender Hitze und aussergewöhnlicher Trockenheit grössere Ausflüge vom Wagen aus zu unternehmen, und nur beim Kumalo versuchte ich einen solchen. Die Ähnlichkeit der auftretenden Gesteinsarten und die grosse Masse von Quarz in Verbindung mit Diorit liessen mich auch hier wieder Gold vermuthen, ich konnte jedoch keines entdecken. Wir beeilten uns, über die kürzlich abgebrannten Flächen rasch wegzukommen, weder Gras noch Wasser für die Ochsen oder Wild für uns war zu treffen und es war erst in dem wohlbewässerten Distrikte südlich von der Wasserscheide, wo wir junges Gras von einigen Zoll Höhe vorfanden. Hier gönnten wir den Zugthieren einige Ruhe und kauften Honig, Korn, Milch, Eier und Bier.

Der Boden und die Berge sind granit- und gneissartige Gesteine, der Laurentian-Formation (nach Lyell) angehörig, und bleiben es bis zum Palatjoe. Ausgezeichnete Scenerien bieten sich an dem oberen Laufe der nach Süden und Südosten abfliessenden Gewässer, die noch gehoben werden durch die verschiedenen Tinten lebhaften Grüns des frischen Laubes.

Am 20. September gelangten wir zu den letzten Unterthanen Mosilikatse's, zum südlichen Wachtposten seines Besitzes, dem Manjami als Häuptling vorsteht. Er scheint seiner Hässlichkeit wegen hierher placirt zu sein, eine vollständige Karikatur des menschlichen Wesens vom Scheitel bis zur Sohle ahmt er auch noch in seinen Gesten den ihm ähnlichen Affen nach. Für Jeden, der von Süden kommt, ist hier das Passbureau; von hier wird Name und Zweck des Reisenden durch Eilboten ins Hauptquartier gemeldet und hier ist auch die Antwort zu erwarten.

Am 23. erreichten wir den NKhuesi und wählten eine reizende Stelle nahe am Flüsschen mit prachtvoller Scenerie rundum als Standplatz für mehrere Tage. Auf einer Exkursion zwischen die fast zu 800 Fuss aufsteigenden Granitkuppen fand ich die Reste eines alten Kaffer-Kraals, wo eine Unmasse bleichender Schädel und Gebeine Zeugniss gaben von einer vor 4 Jahren verübten Grausamkeit der Matebele. Eine Abtheilung „majaka" mischte sich unter das hier wohnende Volk, gebrauchte die List, Alle betrunken zu machen, und während der Nacht ging dann Morden und Brennen vor sich. Nur Wenige dürften entkommen sein, und wie ich vermuthe, fand ich das vollständige Skelett eines dieser Wenigen auf der Spitze eines isolirten, etwa $^1/_2$ Stunde entfernten, 1000 Fuss hohen Granitberges; in einer Art Höhlung unter gewaltigen Felsblöcken war es weder der brennenden Sonnenhitze noch dem auflösenden Regenwasser, noch den knochenzermalmenden Zähnen der Hyäne zugänglich und nur Aaskäfer und Ameisen waren im Stande, als Gesundheitspolizei der Natur ihr Werk zu thun, und zwar nur so weit, als es ihnen von der Gesetzgeberin übertragen ist. Ich glaube, ich hätte alle 253 Beine auffinden können. Der Flüchtling war ein Mann und einige grosse blaue Perlen, an eine Schnur von Akazienbast gereiht, machten seinen Schmuck aus; von Kleidung waren keine Reste zu sehen.

Obwohl Mosilikatse etwa 30.000 Matebele ins Land hinein brachte, ist es doch durch ihn entvölkert statt bevölkert worden. Wo in den Zeiten des älteren und jüngeren Moffat noch vollauf Schwarze zu finden waren, sind jetzt kaum mehr Spuren vorhanden, Gras und Büsche sind längst über deren Wohnplätze gewachsen.

Die Gegend von hier bis zum Ramakhuobane ist von wenig Interesse und wir fanden das Gras so schlecht, dass wir in der Hoffnung auf Besserung schnell reisten. Gewitter mit Regen zählten nun vom Ende September an zu den fast täglichen Erscheinungen, die fallende Wassermasse ist so gross, dass in wenigen Stunden die abstossenden Sandflüsse zu den prächtigsten Strömen anwachsen; leider fallen sie aber nur zu bald in ihre alte gewohnte Hässlichkeit zurück. Am Ramakhuobane ist der Löwe zu Hause, denn grosse Familien bis zu 12 und 16 Stück bei Tage zu sehen und ihre Concerte während der mondscheinhellen Nächte zu hören, ist keine Seltenheit. Im Jahre 1866 hatte ich hier Gelegenheit, zwei Löwen noch Vormittags gegen 10 Uhr mit einander „sprechen" zu hören, und in der darauf folgenden regnerischen Nacht trieben sie neun Ochsen aus dem Verhau, von denen sie jedoch keinen tödteten; alle neun erhielten wir einige Tage darauf aus einer Entfernung von etwa 50 Meilen wieder zurück.

Das Goldfeld am Tati. — Beschäftigt mit meinen Gedanken über die Zukunft, errathend, welche Neuigkeiten aus der Heimath wohl angekommen sein dürften, zweifelhaft, ob ich meine Schulden tilgen könne und wie diess zu thun wäre, überlegend, wie ich mir fernerhin mein Brod erwerben könne, zürnend, dass ich viele günstige Offerten, die mir ein ruhiges Leben gesichert hätten, ausgeschlagen hatte, meinen bisherigen Lebenslauf rekapitulirend und mich fragend: wozu diess Alles? — aus diesen Träumereien wurde ich freudig gerissen durch den Anblick einer ungeheueren, mehr als 6 Fuss über den Boden hervorragenden Quarzader zwischen grünlichem Schiefer. Halloh! rief ich aus, hier muss sein, was meine Mühe belohnt, ich muss hierher kommen, um Gold zu graben, und diesen Entschluss fasste ich im damaligen Augenblicke energisch. Nachdem ich nördlich von Mosilikatse ziemlich

genaue Bekanntschaft mit den Goldfeldern gemacht hatte, durfte ich es wohl wagen, hier mit Sicherheit Gold zu vermuthen, und ich wurde nicht enttäuscht. Auf eine Breite von 20 Meilen finden sich verschiedene feine Schiefer von grauer, schneeweisser, grünlicher Farbe, abwechselnd mit kleineren und grösseren Quarzadern. Ich stellte mich mit einigen wenigen goldhaltigen Quarzstückchen zufrieden. Ich halte diese Gegend für noch reicher am edlen Metall als die früher angegebenen. Hätte ich hier nicht mit den Hauptfehlern der jungen Generation der Afrikaner Boer'scher Abkunft, Trägheit, Unverstand und selbst Bosheit, zu kämpfen gehabt, so würde ich in 14 Tagen gewiss an 3 Pfd. Gold durch einfaches Zerschlagen der Quarzsteine mit dem Hammer erhalten haben.

Letzte Strecke der Reise. — Vom Tati ab hatten wir wieder die Gesteine der „Lorenzformation" bis nach Palatjoe, einem grossen, kahlen, brackigen Platze nördlich vom Lotsane-Flüsschen. Vom Gokwe etwa $1\frac{1}{2}$ Meilen südlich tritt der erste Baobab als ein sehr stattlicher Baum auf; er steht, wenn man von Süden kommt, etwa 250 Schritt zur Rechten des Weges. Am Lotsane treten nun verschiedene geschichtete Formationen auf, feine und grobe, glimmerarme und glimmerreiche Schiefer wechseln ab mit röthlichen, weisslichen oder gefleckten Sandsteinen und Conglomeraten; Fossilien fand ich jedoch nicht. Es ist rathsam, hier während der Nacht oder bei sehr windigen Tagen zu reisen, da die Tsetse nur vielleicht 1 Meile entfernt ist und einzelne dieser Plagegeister bei schöner Witterung ihre grösseren Ausflüge unternehmen. Wer diess unbeachtet lässt, hat gewöhnlich durch Verlust an Zugthieren zu büssen.

Der uninteressanteste Theil der ganzen durchreisten Landstriche ist zwischen Lotsane und Notuani und er war es für dieses Jahr um so mehr, da nördlich von den Dolerit-Bergen der Bamangwato bis zum 7. November noch kein Regen gefallen war. Grobsandige Beschaffenheit des Bodens (Granit und Gneiss), grosser Mangel an Wasser, scheinbarer Verfall der Pflanzenwelt und Armuth an jeder Art Wild veranlassten uns, so eilig als thunlich über den verhassten Grund wegzukommen. Ein Aufenthalt nahe bei Matjēn's-Stadt war ebenfalls nicht rathsam, da Nichts zu kaufen war, und so verlangte es Alle, den Krokodil-Fluss zu erreichen, wo, wenn durch Unglück kein Fleisch zu erjagen ist, doch zahlreiche schmackhafte Fische zu erangeln sind. Zufällig wurde auf einen Trupp Elands gestossen, eins erlegt und theilweis zu Wurst verarbeitet, die uns mit Zugabe einiger Rehböcke bis in die Nähe Rustenburg's brachte.

Ich hatte es in der letzten Zeit unterlassen, nähere Beobachtungen über die Gesteine zu machen, so sehr war ich niedergeschlagen und entmuthigt.

Am 28. November erreichten wir Hartley's Farm „Thorndale" und ich selbst schlug am 30. den Weg nach Potchefstroom zu Fuss ein, wo ich am 1. Dezember glücklich anlangte.

Klimatisches. — Es spricht sich fast in Allem, im Thierreich, Pflanzenreich, selbst im Mineralreich, ein deutlicher und bedeutender Unterschied zwischen der Nord- und Südseite der Wasserscheide aus; dasselbe findet mit den kosmischen Verhältnissen Statt und ich habe um so eher diese Theilung zu machen, da ich den Verlauf der reinen trokkenen Jahreszeit im Norden, Anfang und Ende der nassen im Süden zu beobachten Gelegenheit hatte.

In Betreff der Windströmungen ist zu bemerken, dass sie alle über den östlichen Horizont herkommen, und als normal möchte ich aufstellen: $8\frac{1}{4}$ Uhr Morgens leichte Luftströmungen von Nordosten bis zu Osten, gegen Mittag verstärkter Wind und gegen 5 Uhr Abends Windstille, die gewöhnlich durch die Nacht anhält, dabei ganz klare Luft. In dieser Weise hält es 3 Tage an. Am Abend des dritten Tages (der Wind hört etwas früher auf zu wehen) zeigt sich eine dunkle Wolkenbank im Osten und Südosten und zu unbestimmter Zeit während der Nacht erhebt sich plötzlich ein starker Wind von derselben Richtung und gegen Sonnenaufgang sieht man fliegende Nebelwolken, dicht oder zerrissen, manchmal nicht 100 Fuss über der Bodenfläche rasch dahin ziehen; gegen Mittag klärt es sich auf und gegen Abend und während der Nacht beginnt dasselbe Spiel. Drei Tage ist auch hierbei der gewöhnliche Zeitraum und ohne Abstufungen legt sich plötzlich der Wind gegen Morgen; um $8\frac{1}{4}$ Uhr die früheren Luftströmungen aus Nordosten. Thau oder Frost bilden sich im ersten Falle, im zweiten sind wir ohne dieselben.

Gänzlich frei von Regen ist die Nordgegend nicht und er tritt gewöhnlich mit Neu- und Vollmond ein, so dass der viel bestrittene Einfluss des Mondes nicht zu verkennen ist. So war es am 2. Juni und ähnlich, wenn auch nicht so deutlich, am 15. August.

Streng und kalt sind oftmals die Nächte; am Morgen des 29. Juli zeigte sich nordwestlich von unserem Standplatz am Umfule im Blechbecher $1\frac{1}{2}$ Linien dickes Eis und die Differenz zwischen der Temperatur des Tages und der Nacht ist mitunter so bedeutend, dass man während des ersteren sich aller Kleider entledigen möchte, während man in der Nacht nicht Decken genug anwenden kann, um sich warm zu halten. Bläst der heftige und kalte Nordostwind, so thut man wohl daran, auch den Tag über seines warmen Überrockes sich zu bedienen, und das innerhalb der Wendekreise. Nur ein Mal hatte ich einen nur kurzen Westwind zu notiren und diess war den 31. Juli um 1 Uhr Nachmittags.

Eine ganz auffallende Erscheinung dieser Gegenden sind

die vielen kleinen Wirbelwinde, die besonders zahlreich und heftig gegen Ende August und September auftreten; alle drehen sich von rechts nach links um ihre Achse, die selbst wieder verschiedene Stellungen und Bewegungsdirektionen annimmt, und es ist nicht selten, von erhabener Stelle aus ein Dutzend derselben zugleich zu erblicken. Sie zeigen immer einen grösseren Windwechsel an. Im Winter ist das Klima in der Nordabdachung recht gesund, ob aber auch im Sommer? Ich habe Gründe für das Gegentheil. Viele sumpfartige Stellen, zu viel Baumwuchs, eine Höhe von vielleicht nur 2- bis 3000 Fuss über der Meeresfläche, ziemlich offen für die vorherrschenden und die sumpfigen Küsten überstreichenden Ost- und Südostwinde, und die furchtbare Hitze der das Zenith überschreitenden Sonne fallen schwer in die Wagschale des contra. Während meines Aufenthaltes daselbst und auch sonst niemals hatte ich einen Anfall von oder auch nur eine Mahnung an Fieber.

Auf der Wasserscheide und südwärts von ihr sind die feuchten Niederschläge ziemlich regelmässig, so dass das ganze Jahr hindurch das Vieh im Fleisch bleibt. Die Strecke zwischen Schaschi und Notuani scheint von der Natur öfters sehr stiefmütterlich behandelt zu werden. Ihre schlimme Nachbarin, die Kalahari-Wüste, dürfte wohl auch missgünstig einwirken. Die verdichteten Dünste, die durch Ostwinde von dem Indischen Ocean herübergebracht werden, verdünnen sich über den sandigen Flächen und werden wahrscheinlich durch höhere Luftströmungen nach ihrem früheren Bildungsorte zurückgetrieben. Haben sich dann beim Eintritt der nassen Jahreszeit die Verhältnisse des Luftzustandes so weit verändert, dass Regen fallen kann, so erfordert der lechzende Sandboden erst für sich selbst so viel Wasser zur Sättigung, dass er Anfangs nur wenig oder gar Nichts an die östlichen Gegenden abgeben kann. Gewitter, die sich in den Quellbezirken der Flüsse Ramakhuobane und Schaschi bilden, theilen sich fast regelmässig so, dass der eine Theil sich nach NO., der andere nach SO. zieht. Südlich hiervon ziehen alle Regen nach Osten dem Limpopo zu.

Das Mittelfeld hat alle Eigenschaften, um abstossend auf etwaige Ansiedler zu wirken, daher es auch niemals von Weissen bewohnt werden dürfte. Im Sommer ist das Thal des Limpopo ungemein heiss und dürfte daher zu den ungesundesten Theilen Transvaal's zu rechnen sein.

Als Schlussbemerkung möchte ich noch anfügen, dass die beiden Reisen von 1866 und 1867 nur als Mittel anzusehen sind, um mich zu akklimatisiren und die Gebräuche der Kaffern und deren Sprache etwas kennen zu lernen. Darum sind meine Beobachtungen auch ziemlich allgemein gehalten und es ist überall deutlich herauszusehen, dass es mir an Allem gebrach, um, was ich Forschungen nennen könnte, auszuführen. (Schluss folgt.)

Der kartographische Standpunkt Europa's vom Jahre 1866 bis 1869.

Von *Emil von Sydow.* (Fortsetzung [1]).)

V. Österreichisch-Ungarische Monarchie.

Die Thätigkeit des K. K. Militär-Geographischen Institutes zu Wien während der Jahre 1867 und 1868 ist durch folgende Anführungen zu bezeichnen: a. *Astronomisch-geodätische Arbeiten:* Bestimmung des Längenunterschiedes zwischen dem Laaer Berge bei Wien und Fiume mittelst elektrotelegraphischer Signale; Überführung der Arbeiten für die Europäische Gradmessung von Böhmen nach Mähren und Beginn derselben in Dalmatien; detaillirte Höhenbestimmungen um Wien durch gleichzeitige Beobachtungen und eben so trigonometrische Höhenbestimmungen um Bruck Behufs einer Höhenschichten-Aufnahme; Ausführung eines Präcisions-Nivellements zwischen den Punkten „Anninger — Aichkogel — Andreasberg — Laaer Berg" für Zwecke der Europäischen Gradmessung; Triangulationen erster und zweiter Ordnung für die Militär-Mappirung in Ungarn und Siebenbürgen und Detail-Triangulationen in den Romanen-Banater und Deutsch-Banater Grenzregiments-Bezirken.

b. *Topographische Aufnahmen* erfolgten in jedem Jahre durch 7 Brigaden in dem noch fehlenden Theile der Militär-Grenze, in den von Siebenbürgen wieder zu Ungarn geschlagenen Landestheilen und im Brucker Lager-Rayon Behufs Höhenschichten-Darstellung eines Terrains von circa 10 Quadrat-Meilen, wo dann im J. 1869 an eine Neubearbeitung Tyrol's geschritten werden konnte.

c. *Kartenarbeiten.* Die kräftig und auf Grund neuer Aufnahmen correkt gehaltenen Umgebungskarten von Wien im Mst. von 1:43.200 sind um das höchst gelungene Blatt Guttenstein [1]) vermehrt worden und das Blatt Neunkirchen zu baldiger Veröffentlichung vorbereitet, während für die grössere Umgebungskarte im Mst. von 1:14.400 in 31 Sektionen à 4 Blättern eine völlige Umarbeitung durch Correkturen vorgenommen wird, Ausdruck der Kulturen durch conventionelle Zeichen (an Stelle des Kolorits) und Um- und Zusammendruck der kleinen Blätter zu ganzen Sektionen. Es wird uns freuen, wenn bei dieser zweckmässigen Umgestaltung die bekannte Eleganz und wohlthuende Klarheit jener Karte erhalten bleibt.

[1]) Den ersten Theil s. im vorigen Heft, SS. 58 ff.

[1]) K. K. Militär-Geographisches Institut zu Wien: Umgebungskarten von Wien, Mst. 1:43.200, Nr. 9: Guttenstein. Wien, Artaria, 1869. Preis 1½ fl. Früher erschienen: Wien, Klosterneuburg, Baden, Wiener Neustadt, Gloggnitz, Neuberg, Wechsel, Krieglach.

Die vollständige Neubearbeitung der Umgebungskarte von Graz [1]) im Mst. von 1 : 14.400 ist in entsprechend deutlicher und geschmackvoller Ausführung so weit gediehen, dass die Veröffentlichung im Jahre 1869 erfolgen konnte. Andere Umgebungskarten grösserer Garnisonorte, wie die von Ofen, Pest, Prag, Linz, Innsbruck, Ödenburg, Krakau, Pola, Triest &c., sind im Mst. von 1 : 28.800, resp. 1 : 14.400 vermittelst der Photolithographie nach den von den betreffenden Generalstabs-Abtheilungen eingereichten Originalen veröffentlicht worden [2]). Wenn diese auf eine solche Vervielfältigung nicht berechneten Karten in Schärfe und geschmackvollerer Ausführung auch Manches zu wünschen übrig lassen, so können wir ihrer Herausgabe doch nur den vollsten Beifall zollen, denn für unsere Anforderung hat die photographische Treue eines kernig und charakteristisch gezeichneten Originals tausend Mal mehr Werth als die künstlerisch verschönerte, wohl geglättete Kopie. Man mag dem verfeinernden Grabstichel so lange die Herstellung der Reduktionen überlassen, als man über die Vereinigung der Ätz- und Druckmethoden mit der Photographie noch nicht ganz einig ist, damit durch Anwendung der höchsten Technik die Klarheit und Charakteristik des kleineren Bildes gewinne; für die grossen Originale, welche man unmittelbar im Felde gebraucht, ist die weniger zarte Wiedergabe durch Photolithographie jedoch ganz geeignet und die Preisreduktion von Gulden auf Kreuzer denn doch auch ein sehr zu beherzigender Punkt.

Als ein Hauptgegenstand der kartographischen Thätigkeit ist die Förderung der Spezialkarte von Ungarn hervorzuheben [3]). Schon die Scheda'sche Karte von Österreich begründete in ihrer vortrefflichen Ausführung eine zum Theil neue Auffassung der Terrain-Gestaltung, die Spezialkarte in vier Mal grösserem Maassstabe bestätigt und erweitert nun eine solche durch charaktervollste Zeichnung und vorzüglichsten Stich. Mit solcher Meisterschaft die zu erwartenden 198 Sektionen durchgeführt und bei der Nomenklatur mit kritischer Einsicht die begründeten Nationalitäts-Ansprüche festgehalten, würde dieses Kartenwerk allein hinreichen, dem Militär-Geographischen Institut einen der höchsten Ehrenpreise topographischen und kartographischen Wettkampfes zuzutheilen. Je weniger zu erwarten ist, dass die Anstrengungen und Opfer der Aufnahme nach kurzer Zeit wiederholt werden können, um desto mehr bleibt es jedoch zu bedauern, dass die Methode äquidistanter Niveau-Kurven-Bestimmung noch nicht angewendet worden ist, denn die fleissigsten und nachträglich vermehrten Höhenbestimmungen sind doch nicht im Stande, den Hauptnutzen zu ersetzen, welchen jene Methode durch die unzweifelhaft richtige Wiedergabe der Form des Terrains nach jeder Richtung hin besitzt. Es ist deshalb von grosser Wichtigkeit, zu vernehmen, dass man sich neuerdings in Österreich der systematischen Höhenschichten-Aufnahme mit gewisser Anerkennung zuzuwenden scheint.

Des Aufnahme-Resultates aus den Jahren 1856 und 1857 bezüglich der Walachei ist bereits bei Besprechung der Türkei gedacht worden, es ist daher hier nur daran zu erinnern, dass die Vollendung der vortrefflichen Generalkarte der Walachei [1]) dem Jahre 1867 angehört.

Nachdem im Jahre 1862 die Aufnahme Galiziens und im J. 1863 diejenige der Bukowina vollendet wurde, ist im J. 1868 bereits eine Generalkarte dieser Lande als Strassenkarte und kurz darauf auch als Terrain-Karte [2]) veröffentlicht worden. Sonst pflegten dergleichen Generalkarten den Spezialkarten nachzufolgen und gewannen dadurch an Vertrauen der gründlichen Durcharbeitung, auch begnügte sich der weniger vermögende Theil des Publikums mit Einer und zwar mit der durch Terrain vervollständigten Ausgabe, sobald deren Grundgerippe gleichlautend mit der anderen Ausgabe war; gleichviel, der geographischen Wissenschaft kann diese Acquisition nur willkommen sein und sie wird namentlich in dem genial aufgefassten Terrain-Bilde eine empfindliche Lücke ausgefüllt sehen.

Wenn der Arbeitsbericht des K. K. Institutes pro 1867 erwähnt, dass auf Befehl des Generalstabes die Fallon'sche Übersichtskarte [3]) über die angrenzenden Theile des Auslandes, bis zu den Rahmen aller Randblätter erweitert, ausgeführt worden sei, so würden wir uns von einem glücklichen Resultate keine genügende Vorstellung machen können, in so fern auch die Terrain-Zeichnung inbegriffen wäre, weil wir schon vor 13 Jahren genöthigt waren, die Auffassung des Terrain-Bildes für veraltet zu erklären. In Abhängigkeit von den Fortschritten der Spezial-Forschungen und der Darstellungs-Methoden haben auch die besten Karten eine zugemessene Zeit ihres Wirkens und wir waren der Meinung, dass die Zeit der Fallon'schen Karte vorüber sei.

Eine grosse Thätigkeit hat das K. K. Institut in der Erfüllung rein militärischer Aufgaben zu entfalten gehabt. Es gehören hierhin 16 Manöver-Pläne aus der Zeit des Brucker Lagers vom J. 1867, ferner 16 Blätter einer Marschkarte von Mittel-Europa (32 Bl.) und vor Allem die Karten und Pläne, welche als Beilage zur Geschichte des Krieges vom J. 1866 ausgeführt wurden. Da der Kampf in Italien auf bekanntem Terrain ausgefochten wurde, so hatten sich die bezüglichen Pläne

---

[1]) K. K. Militär-Geographische Institut zu Wien: Umgebungskarte von Graz, Mst. 1 : 14.400, in 9 Bl. Wien 1869. 2½ Thlr.

[2]) Dasselbe: Photolithographirte Umgebungskarten von

Krakau,	Mst. 1 : 28.800,	in	4	Bl.	1867.	1 Thlr.
Linz,	„ „	„	4	„	1868.	¼ „
Innsbruck,	„ „	„	25	„	„	1⅓ „
Pola,	„ „	„	10	„	„	16 Sgr.
Ödenburg,	„ „	„	4	„	„	8 „
Pest-Ofen,	„ „	„	4	„	„	1 Thlr.
Peterwardein,	„ „	„	6	„	„	24 Sgr.
Triest,	„ 1 : 14.400,	„	23	„	„	1⅓ Thlr.
Prag,	„ 1 : 28.800,	„	26	„	1869.	3½ „
Theresienstadt,	„ „	„	6	„	„	1½ „
Josefstadt—Königgrätz	„ „	„	9	„	„	1⅔ „

[3]) Dasselbe: Spezialkarte vom Königreich Ungarn mit dem Grossfürstenthum Siebenbürgen, den Königreichen Kroatien und Slavonien und der K. K. Militär-Grenze, Mst. 1 : 144.000, in 198 Bl. à 1 fl., resp. 25 Sgr. Lfg. 1 und 2 im J. 1869, — 21 Bl., grösstentheils für den Nordwesten.

[1]) K. K. Militär-Geographisches Institut zu Wien: Generalkarte der Walachei, Mst. 1 : 288.000, in 6 Bl. Wien 1867. 9 fl.
Desgl. Strassenkarte. 4½ fl.

[2]) Dasselbe: Strassenkarte des Königreichs Galizien und des Herzogthums Bukowina, Mst. 1 : 288.000, in 11 Bl. Wien 1868. 4⅓ fl.
Desgl. Generalkarte (mit Terrain-Zeichnung). 8⅔ fl.

[3]) K. K. General-Quartiermeisterstab (unter Leitung des Oberst Fallon): Generalkarte vom Kaiserthum Österreich, Mst. 1 : 864.000 in 9 Bl. 1. Ausgabe, Wien 1822.

auch nur an das längst bekannte Material des Manöver-Terrains am Mincio &c. anzulehnen, während die Schlachtfeld-Pläne Böhmens durch ihren grossen Maassstab für weniger allgemein bekannte Gegenden schätzbare Aufklärungen brachten. Es muss hierbei erwähnt werden, dass von Preussischer Seite die Schlachtfeld-Pläne Böhmens bereits im J. 1866, wenige Monate nach beendetem Kriege, fix und fertig waren und dass diese Eile ihren guten Grund darin hatte, den Berichten der einzelnen Truppentheile eine sichere Orientirungs-Grundlage zu einer Zeit zu liefern, wo die Erinnerungen noch frisch und die mitgewirkt habenden Personen noch anwesend waren. Dieser Zweck liess für einen grossen Theil der Pläne keine sorgfältige technische Umarbeitung zu, so dass sie in derselben anspruchlosen Form veröffentlicht wurden, in welcher sie unmittelbar nach verhalltem Kanonendonner unter wenig beneidenswerthen Verhältnissen aufgenommen wurden; dennoch hat auch hier die Kippregel gute Dienste geleistet und der wissenschaftlichen Orientirung nicht unwichtige Anhaltpunkte geboten.

Indem wir noch der verdienstlichen Herausgabe der sorgfältig und correkt ausgeführten Umgebungskarten von Temeswar, Bruck und Görz [1]) und der Strassenkarte von Dalmatien [2]) gedenken, sei schliesslich die reiche Produktivität des K. K. Militär-Geographischen Institutes, welches die Photographie mit jedem Tage eingreifender zu verwerthen versteht, noch durch die Veröffentlichung sogenannter Evidenz-Karten bezeichnet. Es bestehen dieselben aus Oleaten über die Communikations-Veränderungen für alle bereits publicirten Spezial- und Generalkarten zu dem ausserordentlich niedrigen Preise von ein Paar Kreuzern pro Blatt, und man mag sich ihre Verwendung so gedacht haben, dass durch Auflegen und farbiges Durchdrücken die Correkturen und Nachträge leicht auf den Kupferstich-Sektionen einzuzeichnen seien. In der Praxis stösst man wegen der geringen Durchsichtigkeit der Oleaten und ihrer oft bedeutend vom Kupferdruck abweichenden Ausdehnung auf erhebliche Schwierigkeiten, auch bieten die ersten namenarmen Blätter viel weniger Orientirungs-Punkte als die letzteren namenreicheren, welche das vollständige Netz der Hauptcommunikationen vertreten und am einfachsten neben die zu corrigirenden Blätter zu legen sind, wo dann für die Evidenz-Blätter ein dauerhafteres Material zu wünschen ist. Jedenfalls ist der Gedanke ein sehr glücklicher, demjenigen Theile des Publikums, welcher ältere Kartenausgaben besitzt, Gelegenheit zu geben, dieselben zeitgerecht zu erhalten, wenn er auch vielleicht auf anderem Wege in die Praxis übertragen werden kann, wie uns das anderweitige Erfahrungen bestätigen.

Die Betheiligung des Militär-Geographischen Institutes an der neuen Aufnahme und Beschreibung des Adriatischen Meeres zu verfolgen, müssen wir anderem Orte überlassen; es sei hinreichend, sie zu bestätigen und auf den einstigen Gewinn dieses hochwichtigen Unternehmens auch für die Kartographie hinzuweisen.

Im Übergange zu den Erzeugnissen des Privatfleisses wenden wir uns zu denjenigen Kartenwerken, welche in Anlehnung an Staats-Institute oder durch Zusammenwirken vereinter Kräfte halb offiziellen Charakter tragen. An ihrer Spitze steht die Karte des Oberst v. Scheda über den Österreichischen Kaiserstaat [1]). Mit den Sektionen Nr. 9 und 10 ist dieses Prachtwerk im J. 1868 zu vorläufigem Abschluss gekommen; der Gegenstand ihrer Darstellung im Bereiche des oberen Theiss-Gebiets war ganz dazu geeignet, diesen Abschluss auf das Brillanteste zu erreichen und den ungetheilten Beifall zu bestätigen, welcher seit 12 Jahren jedes erscheinende Blatt begrüsste. Während wir dem Verfasser Glück wünschen zur Vollendung seiner Karte, müssen wir staunen, dass er die schon mehrfach erwähnte Erweiterung zu einer Karte von Central-Europa bereits auf 5 östliche Blätter gebracht hat, welche eine gründliche Verarbeitung des Russischen Materials verrathen.

Eins der bedeutendsten Werke seiner Art und seiner Zeit ist unstreitig im J. 1867 durch Fr. Ritter v. Hauer's geologische Karte der Österreichischen Monarchie [2]) ins Leben gerufen worden. Für die Gediegenheit der Bearbeitung spricht die Zugrundelegung der Aufnahmen der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt, die technische Ausführung ist eine sehr gute, der Werth wird erhöht durch Zugabe erläuternder Begleithefte und die Berechtigung ihrer Empfehlung für den Geographen glauben wir nicht besser ausdrücken zu können als durch die Worte ihres Berichterstatters, Dr. F. v. Hochstetter, in dem Jahrgang 1868 der Mittheilungen der Wiener Geographischen Gesellschaft, wenn er daselbst auf S. 274 sagt: „Je mehr man erkennt, wie die ursprüngliche Bodenbeschaffenheit eines Landes in seinen Gesteinen und Formationen, in der Tektonik von Berg und Thal, von Gebirge und Ebene von Einfluss ist auf die ganze Entwickelung eines Volkes bis in die einzelnsten Richtungen seiner Gesittung und Kultur, je reicher, je mannigfaltiger zugleich der Boden eines grossen Staates gestaltet ist, um so mehr müssen solche geologische Karten und geologische Übersichten an Interesse und Bedeutung gewinnen, auch ausserhalb des engen Kreises der Fachmänner."

Von örtlich beschränkterem Interesse, aber dennoch in ihrer Verdienstlichkeit der vollsten Anerkennung würdig ist die Herausgabe einer Administrativ-Karte von Nieder-Österreich in dem grossen Maassstabe von 1 : 28.800 [3]). Das Werk ist eine Schöpfung des Vereins für Landeskunde von Nieder-Österreich, es soll aus 111 Sektionen bestehen, deren

[1]) K. K. Militär-Geographisches Institut: Umgebungskarte von Temeswar, Mst. 1 : 28.800, in 4 Bl. Wien 1866. 4 Thlr.

Dasselbe: Umgebungskarte von Bruck a. d. Leitha, Maassstab 1 : 28.800, in 9 Bl. Wien 1867. 4⅓ Thlr.

Dasselbe: Umgebungskarte von Görz, Mst. 1 : 28.800, in 2 Bl. Wien 1868. 1⅓ Thlr.

[2]) Dasselbe: Strassenkarte des Königreichs Dalmatien, Maassstab 1 : 288.000, in 3 photolithogr. Bl. Wien 1868. 1 fl.

[1]) J. v. Scheda, K. K. Oberst: Generalkarte des Österreichischen Kaiserstaates, Mst. 1 : 576.000, in 20 Bl. à 1½ fl. Wien 1856—68, — bis jetzt erweitert durch die Blätter Galacz, Odessa, Kiew, Mozyr und Pinsk.

[2]) Franz Ritter v. Hauer: Geologische Übersichtskarte der Österreichischen Monarchie, Mst. 1 : 576.000, in 12 Bl. Wien, Beck'sche Universitäts-Buchhandlung (A. Hölder), 1867. Bis ultimo 1869 erschienen: I. Titelblatt, 1 fl. 25 Kr.; II. Böhmen, 6 fl. 25 Kr.; V. u. VI. Westliche und Östliche Alpen-Länder à 6 fl. 25 Kr.; X. Dalmatien, 3 fl. 75 Kr. (Subskriptions-Preis um ¾ bis 1¼ fl. billiger).

[3]) Verein für Landeskunde von Nieder-Österreich: Administrativ-Karte von Nieder-Österreich, Mst. 1 : 28.800, in 111 Bl. à 1 fl. Wien, bei Artaria & Co., 1867. Bis ultimo 1869 publicirt 16 Bl. für den Südosten.

jede 4 Österreichische QMeilen vertritt und in klarem, scharfen Stich alles topographische Detail enthält mit Ausnahme des vertikalen Terrain-Ausdruckes. Es ist das freilich ein recht fühlbarer Mangel und wir hätten just für eine solche Karte die Zulässigkeit gewünscht, die Bodengestalt durch äquidistante Niveau-Kurven bezeichnen zu können; indessen auch ohne dieses Element bleibt die Verwerthung dererlei Spezialkarten um so mehr eine vielseitige und nutzbringende, als die Berücksichtigung der Höhenverhältnisse jeder Zeit nachzutragen ist. Wer eine Ahnung davon hat, wie mühselig es ist, durch die Mittel und Kräfte eines Privatvereins ein so grossartiges Werk zu organisiren und zu fördern, der wird der Redaktion für das bis jetzt Geleistete alle Ehre zusprechen; freilich können wir die Bemerkung nicht unterdrücken, dass der erhöhte centralisirte Nutzen nur durch schnellere Vollendung des Ganzen zu erreichen ist.

Im Begriff, unseren Bericht der Presse zuzusenden, erhalten wir Einsicht von dem 1. Bande des „Archivs für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen", dessen erste Abtheilung die Topographie des nördlichen Landestheiles zu beiden Seiten des Elb-Thales enthält, neben verschiedenen Illustrationen von einer Höhenschichtenkarte begleitet ist und den Professor C. Kořistka zum Verfasser hat [1]). Wir konnten uns nur so viel Zeit nehmen, von der Höhenkarte die Genauigkeit des topographischen Grundgerippes, die scharfe Markirung 25, resp. 50 Meter äquidistanter Niveau-Kurven, das ausserordentlich ansprechende Schichtenkolorit und die plastisch wirkende leichte Kreideschattirung der Unebenheiten im Allgemeinen aufzufassen und in dem begleitenden Texte von 265 Seiten eine der genauesten und besten Terrain-Beschreibungen zu erkennen, welche uns je vorgekommen ist; aber eben die gewonnene Überzeugung von der hohen Bedeutung und dem wissenschaftlich hervorragenden Werthe dieser neuesten Schöpfung des um die Terrain-Kunde so hochverdienten Autors fordert mehr als eine flüchtige Besprechung. Es sei uns daher vergönnt, in einem späteren Bericht auf das Werk zurückzukommen, für den Augenblick jedoch die Wissbegierde unter Zusage vollster Befriedigung darauf zu lenken.

Nicht so detaillirt wie die erwähnte neue Schichtenkarte, sondern dem allgemeineren Maassstab entsprechend und mehr für die Massen-Anschauung berechnet ist der durch frühere Besprechungen bekannte Höhenschichten-Atlas der Österreichischen Kronländer von Streffleur und Steinhauser. Im Jahre 1868 bietet eine dritte Lieferung [2]) die Höhenbilder von Galizien, Siebenbürgen und der Bukowina; ihre geschmackvolle und präcise Ausführung gleicht den Vorgängern und überhebt uns der wiederholten Anerkennung ihres verdienstlichen Wirkens.

Die Österreichischen Schichtenkarten haben uns schon mehrfach zu einer Besprechung des anzuwendenden Farbensystems veranlasst; wir können heute um so kürzer darüber hinweg gehen, als die vortreffliche Karte des Oberst v. Sonklar über die „Hohen Tauern" [1]) die Frage der möglichen Vereinigung deutlicher Schichtenunterscheidung mit plastischer Wirkung auf das Unzweifelhafteste dadurch bejaht, dass die tiefsten Stufen am dunkelsten gehalten sind. Dass der Herr Verfasser nicht durch Schraffen nach Wiedergabe der einzelnen Formen gestrebt, sondern der Veranschaulichung des massigen Höhenunterschiedes den Vorzug gegeben hat, vereinfacht die Orientirung ungemein; wir halten das Kartenbild dieses Prachtstückes Deutscher Alpenwelt gleich nützlich für das wissenschaftliche Studium wie für den praktischen Zweck des Touristen und können der gewissenhaften Durcharbeitung um so sicherer sein, als wir das Resultat langjähriger eingreifendster Forschungen vor uns sehen. Im Übrigen reiht sich diese Karte in Anordnung und Auffassung mehr oder minder an desselben Verfassers rühmlichst bekanntes Werk über die Ötzthaler Alpen-Gruppe [2]); ist es alsdann nicht verzeihlich, wenn wir im Namen der Wissenschaft auch nach der zwischenliegenden Zillerthaler Alpen-Gruppe fragen?

Unter den verschiedenen Kronlands-Karten kleineren Maassstabes stehen an der Spitze A. Steinhauser's Karten von Böhmen und Mähren im Mst. von 1:432.000 [3]) u. [4]). Der staunenswerth thätige Autor hat es in diesen beiden Karten verstanden, das kritische Bewusstsein des Details mit dem generalisirenden Ausdruck zu verschmelzen, er hat den Unbefangenen nicht mit dem Reichthum seines Wissens überschüttet und doch dem Eingeweihten die Genugthuung bereitet, dasselbe überall durchschimmern zu sehen, wo es zur spezielleren Charakterisirung wünschenswerth ist. Die innere Anordnung bekundet durchweg die Vereinigung des kritischen Kenners mit dem geschulten Praktikus, die Bearbeitung stützt sich auf scharfe Sichtung neuesten Materials, die Technik verdient Lob und die Publikation nach jeder Richtung wärmste Empfehlung.

Desselben Autors Karte von Österreich ob und unter der Enns in gleichem Maassstab und Charakter hat uns noch nicht vorgelegen, eben so wenig seine Karte des Her-

---

[1]) Verein für die Landesdurchforschung von Böhmen: Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. Prag, Commissions-Verlag von Fr. Rivnáč, 1869. I. Bd., 1. Abth.: Die Arbeiten der Topographischen Abtheilung in den Jahren 1864 bis 1866 vom Prof. Dr. Carl Kořistka (mit 13 Ansichten, 1 Profiltafel und 1 Höhenkarte). 4 fl. oder 2⅔ Thlr., die Karte besonders in Schwarz 1 fl. 20 Kr., mit Schichtenkolorit 1 fl. 60 Kr.

[2]) V. Streffleur, K. K. General-Kriegscommissär, und A. Steinhauser, K. K. Rath: Schichten-Karten der Österreichischen Kronländer, im Auftrage der Unterrichtsbehörde für den Gebrauch der Schulen ausgeführt. Wien, K. K. Schulbücherverlag. Maassstab der Karten 1:864.000. 1. Lfg. 1865: Österreich ob und unter der Enns mit Salzburg, 80 Kr., Böhmen, 1 fl., Steiermark, 60 Kr. 2. Lfg. 1866: Mähren und Schlesien, 65 Kr., Tirol, 65 Kr., Illyrien, 65 Kr. 3. Lfg. 1868: Galizien und Bukowina (2 Bl.), 1 fl. 70 Kr., Siebenbürgen, 80 Kr.

[1]) Carl Edler v. Sonklar, K. K. Oberst: Karte der Hohen Tauern, Mst. 1:144.000, in 1 Bl. Wien, Beck'sche Universitäts-Buchhandlung (A. Hölder), 1867. 1⅓ Thlr.

[2]) Derselbe: Die Ötzthaler Gebirgsgruppe mit besonderer Rücksicht auf Orographie und Gletscherkunde. Ein Band (19½ Bogen) Text nebst einer Ansicht und einem Atlas in 13 Bl. Gotha, Justus Perthes, 1861. Herabges. Preis 4 Thlr. (Text ohne Atlas 1⅔ Thlr. und die Spezialkarte der Ötzthaler Alpen von v. Sonklar und Herm. Berghaus im Mst. von 1:144.000 allein 1⅙ Thlr., aufgezogen 1⅓ Thlr.).

[3]) A. Steinhauser: Karte des Königreichs Böhmen mit ausführlichem Terrain und dem Plane von Prag, Mst. 1:432.000, in 2 Bl. Wien, Artaria, 1867. 4½ fl.

[4]) Derselbe: Karte der Markgrafschaft Mähren und des Herzogthums Schlesien mit der neuesten politischen Eintheilung und dem Plane von Brünn, Mst. 1:432.000, in 1 Bl. Wien, Artaria, 1868. 3 fl.

zogthums Salzburg [1]) in Bearbeitung für Touristen &c. Sollte diese Ausgabe jedoch mehr oder minder gleichartig mit der gleichbezüglichen Schulwandkarte sein, so kann ihre kräftige und klare Behandlung nur beste Anerkennung treffen und würde im Grundgerüste an die Berghaus-Gönczy'sche Wandkarte von Ungarn &c. erinnern, von welcher so eben eine zweite Auflage [2]) erschienen ist. Nach drei Jahren die Nothwendigkeit einer neuen Auflage, das spricht allerdings günstig für den inneren Werth, und in der That, es vereinigt diese Karte von Ungarn die Befriedigung verschiedenster Bedürfnisse. Sie liefert in bestimmter und charaktervoller Zeichnung die oro-hydrographischen Grundzüge der Landschaft und in reicher Auswahl wohl klassificirter Wohnplätze und der Administrations-Grenzen die Übersicht der staatlichen Beziehung; ein gut berechnetes kräftiges Höhenschichten-Kolorit verleiht dem Ganzen für den Fernblick den der Wandkarte entsprechenden Eindruck des plastisch wirkenden Bildes, während der Nahblick durch ziemlich reiche und sehr gut ausgeführte (Ungarische) Nomenklatur positive Belehrung und Orientirung erhält. Es fehlt uns im Augenblick an einem passenden Namen für ein solches Mittelding zwischen grossartig gehaltener stummer Wandkarte und unmittelbar erläuternder Handkarte, wir erkennen aber den Nutzen der angedeuteten Ausführungsweise vollkommen an und freuen uns, auch diese Richtung durch das Gothaer Institut so einschlagend und mit so glücklichem Griff vertreten zu sehen. Beiläufig sei vermerkt, dass so eben auch eine Wandkarte von Europa mit Ungarischer Nomenklatur von beiden Verfassern vollendet ist, welche auf gleichen Prinzipien ruht und Gelegenheit bietet, deren Anwendung auf das Günstigste zu beurtheilen [3]).

Für eine gewisse Klasse von Karten, welche dem einseitigen Bedürfniss nach Ansicht der neuesten politischen und administrativen Eintheilungen und der damit innig verbundenen Communikations-Verhältnisse zu entsprechen haben, ist reichhaltig gesorgt. Wir führen sie summarisch an [4]), bestätigen mit Zufriedenstellung, dass ihre Grundlagen durchschnittlich correkt und zweckmässig ausgeführt sind, und müssen unseren Schönheitssinn in Bezug auf das buntscheckige Flächenkolorit allmählich den Anforderungen schneller und leichter Übersichtlichkeit der verschiedenen Verwaltungs-Bezirke unterordnen. Als eine dem Spezialzweck entsprechende Zusammenfassung aller Kronländer ist die fleissige Durcharbeitung und deutliche Haltung der Mayer'schen Postkarte zu bezeichnen [1]), während wir im Interesse der Vollständigkeit noch anführen, dass die Schulz'sche Karte von Österreich unter der Enns wesentlich in das Nachbarland eingreift und auch in einer Ausgabe mit ausführlicher Terrain-Zeichnung vorliegt.

Unter den verschiedenen Partial-Karten einzelner Örtlichkeiten, deren vollständige Katalogisirung durchaus nie in unserer Absicht gelegen hat, nehmen unser besonderes Interesse in Anspruch Keil's vortrefflich durchgearbeitete Umgebungskarte von Salzburg [2]), Popper's Umgebungskarte von Budweis [3]), welche technisch weniger gut reproducirt als genau und fleissig bearbeitet ist, und der neueste Stadtplan von Wien [4]), da es ja auch von geographischem Interesse ist, das Wachsthum der verschiedenen Grossstädte in einzelnen Zeitabschnitten zu verfolgen.

Bevor unser Streifzug das reich angebaute Feld Österreichischer Kartographie verlässt, müssen wir in Übergehung der Hickmann'schen Relief-Karte von Böhmen — als eines gänzlich verfehlten Unternehmens — der Relief-Karten gedenken, welche der Bildhauer Walger zu Berlin von den Böhmischen Schlachtfeldern angefertigt hat. Nachdem derselbe an der Modellirung eines grossen Reliefs des Schlachtfeldes von Königgrätz im Mst. von 1:10.000 und natürlichem Höhenverhältniss für Seine Majestät den König von Preussen den Hauptantheil genommen, hat er die Modellirung der Schlachtfeld-Relief-Karten im Mst. von 1:25.000 bei so geringer Übertreibung des Höhenmaasses ausgeführt, dass in hohem Grade naturwahre Bilder resultiren mussten [5]). Wir haben uns schon öfter über die grosse Beschränkung wirklich nutzbringender Verwendung von Reliefs ausgesprochen; hier liegt um so mehr der Fall einer zu empfehlenden Beachtung vor, als die künstlerische, geschmackvolle und natürliche Ausführung Instruktions-Modelle geliefert hat, welche ganz geeignet sind, als Vermittler zwischen Natur und Karte zu treten.

---

[1]) A. Steinhauser: Karte des Herzogthums Salzburg und des Österreichisch-Steierischen Salzkammergutes &c. Als Touristen- und Reisekarte mit ausführlichem Terrain, Angabe der Waldkultur und farbigen Gletschern, Mst. 1:200.000, in 4 Bl. Wien, Artaria, 1868. 3 fl.

[2]) Gönczy, P., és Arm. Berghaus: Magyar Korona országai fali abrosza (Wandkarte von Ungarn), Mst. 1:625.000, in 9 Sektionen. 2. Aufl. Gotha, J. Perthes, 1869. Preis 2½ Thlr., aufgez. 3⅔ Thlr.

[3]) Berghaus-Gönczy: Europa fali abrosza (Wandkarte von Europa), Mst. 1:4.000.000, in 9 Sektionen. Gotha und Wien, J. Perthes, 1870. 2⅓, resp. 3⅔ Thlr.

[4]) A. Steinhauser: Karte der Grafschaft Tyrol, Mst. 1:432.000, in 1 Bl. Wien, Artaria, 1869. 2 fl.

Schulz: General-Post- und Strassenkarte von Illyrien, Maassstab 1:500.000, in 1 Bl. Wien, Artaria, 1869. 1⅓ fl.

Fried: General-Post- und Strassenkarte von Böhmen, Maassstab 1:650.000, in 1 Bl. Wien, Artaria, 1868. 1 fl.

A. Steinhauser: Karte von der Markgrafschaft Mähren &c., Maassstab 1:432.000, in 1 Bl. Wien, Artaria, 1868. 1 fl.

Schulz: Spezialkarte von Österreich unter der Enns, Maassstab 1:324.000, in 1 Bl. Wien, Artaria, 1868. 2 fl.

Schulz: Karte von Steiermark, Mst. 1:400.000, in 1 Bl. Wien, Artaria, 1868. 2 fl.

Fried: General-Post- und Strassenkarte von Mähren &c., Maassstab 1:445.000, in 1 Bl. Wien, Artaria, 1867. 1 fl.

Schulz: General-Post- und Strassenkarte von Galizien &c., Maassstab 1:880.000, in 1 Bl. Wien, Artaria, 1868. 2 fl.

Schmid: Spezial-Kreiskarten Böhmens, Mst. 1:220.000, in 13 Bl. à ⅓ fl. Prag, Silber & Schenk, 1869.

[1]) A. Mayer: Postkarte der Österreichischen Monarchie, Maassstab 1:864.000, in 6 Bl. (Bearbeitung des Post-Kurs-Bureau's des K. K. Ministeriums für Handel). Wien, Beck'sche Universitäts-Buchhandlung (A. Hölder), 1868. 3⅓ Thlr.

[2]) Fr. Keil: Topographische Reise- und Gebirgskarte der Umgebung von Salzburg &c., Mst. 1:72.000, in 1 Bl. Salzburg, Glonner, 1867. 1⅓ Thlr.

[3]) Popper, K. K. Hauptmann: Umgebung von Budweis &c., Maassstab 1:28.800, in 1 Bl. Budweis, Hansen, 1867. 24 Sgr.

[4]) Grosser Plan der K. K. Haupt- und Residenzstadt Wien mit Inbegriff aller Vorstädte &c., Mst. 1:7.920 (1 Zoll = 110 Klafter), in 1 Bl. Wien, Artaria, 1868. Schwarz 2, nach Bezirken kolorirt 3 fl.

[5]) Bildhauer Heinrich Walger in Berlin, Münzstrasse 10: Relief-Karten der Schlacht- und Gefechtsfelder aus dem Kriege im J. 1866, Mst. 1:25.000, in dreierlei Ausgaben: a. ganz weiss mit dunklem Holzrahmen, b. mit bemalter Schrift und c. fein ausgemalt. 1. Königgrätz à 9, 10 oder 16 Thlr.; 2. Gitschin à 5, 6 oder 9 Thlr.; 3. Königinhof à 4, 4½ oder 6 Thlr.; 4. Langensalza à 5, 6 od. 9 Thlr.; 5. Nachod, Skalitz und Schweinschädel à 8, 9 oder 12 Thlr.; 6. Trautenau und Soor à 5, 6 oder 9 Thlr.; 7. Münchengrätz und Podol à 8, 9 oder 12 Thlr.

VI. Nord-Deutsches Bundesgebiet.

A. *Offizielle und halb offizielle Arbeiten in Preussen.*

a. Triangulation. Das Bureau der Landes-Triangulation hat seine im J. 1865 eröffnete Thätigkeit unter der Direktion des Oberst à la suite des Generalstabes v. Morozowicz in den Jahren 1867 und 1868 mit vollen Kräften fortgesetzt. Für die Feldarbeiten wurden in jedem Jahre 6, resp. 10 Dirigenten, 10 Offiziere, 24, resp. 28 Arbeiter aus dem Feuerwerks-Personal und 2 Civil-Geometer herangezogen. Die Haupt-Triangulation führte eine Verbindungskette aus zwischen der Kette „Stettin — Bromberg" und der Küstenkette zwischen den Seiten „Krummenfliess — Jastrczembske" und „Muttrin — Kistowo — Thurmberg", ferner die Schlesisch-Posen'sche Kette von den Seiten „Schneeberg — Zobten — Goy" der Schlesischen Basis-Kette zu den Seiten „Springberg — Krostkowo — Dembogora" der Stettin-Bromberger Kette und eine Recognoscirung des Hauptnetzes in Schleswig-Holstein von der Braaker Basis bis zur Küste des Kleinen Belt mit entsprechenden Signalbauten. Die Triangulationen zweiter und dritter Ordnung sind von Nordosten aus so weit vorgeschritten, dass die Provinz Preussen östlich des 37. Meridians mit 775 QMeilen à 10 Fixpunkten fertig triangulirt ist und westlich desselben Meridians in der Provinz Preussen 420 und in Schleswig-Holstein 60 QMeilen sekundär triangulirt sind.

Die Nivellements hat man in so fern zu interessantem Abschluss gebracht, als durch Bestimmung von 12 Stationen zwischen den Punkten Algeberg (unweit Heidekrug) und Schemionken (südöstlich von Lötzen) und von 5 Stationen zwischen Waldau und Thorn für das ganze Ost-Preussische Plateau entlang der Südgrenze der Provinz Preussen eine Nivellements-Grundlage festgestellt ist, welche durch nördliche Zweige bei Schemionken mit dem Memeler Pegel verbunden ist, bei Rössel mit dem Pillauer Pegel und bei Waldau mit dem von Neufahrwasser. Zur weiteren möglichst scharfen Regelung ist nun auch ein geometrisches Nivellement von Memel über Tilsit und Wehlau nach Pillau und von hier über Königsberg, Elbing und Dirschau nach Neufahrwasser unter Festlegung von Marken von $\frac{1}{4}$ zu $\frac{1}{4}$ Meile ausgeführt worden. Das Resultat dieser geometrischen Nivellements ergiebt für die Mittelwasser bei Neufahrwasser und Pillau ein gleiches Niveau, für Memel aber ein um 0,225 Meter höheres Mittelwasser. Da die Genauigkeit dieser Nivellements bis auf 1,3 Millimeter pro Kilometer geht, so wird ihre westliche Weiterführung zur Verbindung der Ostsee-Pegel unter sich und dieser wiederum mit den Nordsee-Pegeln für die Wissenschaft sehr werthvoll sein können.

Unter den verschiedenen wissenschaftlichen Bureau-Arbeiten ist wiederholt auf die Publikation des Triangulations-Werkes für die Umgegend von Berlin [1]) aufmerksam zu machen. Sein wissenschaftlicher Werth ist bereits in der Besprechung im Jahrgang 1867 der „Geogr. Mitth.", S. 314, gebührend hervorgehoben und ganz richtig dabei vermerkt worden, dass seine Kenntnissnahme am unmittelbarsten über Einrichtungen, Prinzipien und Methoden des Bureau's der Landes-Triangulation belehrt.

Als eine im Interesse des Marine-Ministeriums ausgeführte Extraarbeit ist noch die Triangulation der Schleswig'schen Westküste und der Nord-Friesischen Inseln von Seiten des Premier-Lieutenant Bertram zu erwähnen. Derselbe mass im J. 1867 auf der Insel Sylt eine kleine Basis von 457,309 Preussischen Ruthen, erzielte eine vorläufig genügende Verbindung zwischen den Punkten Kopenhagen, Altona und der Preussischen Küstenvermessung und konnte dem Marine-Ministerium zu weiterer Verwerthung eine Liste der geographischen Positionen von 54 Punkten überweisen, belegen zwischen 55° 6′ und 54° 5′ N. Br.

b. Die Aufnahmen der Topographischen Abtheilung des Generalstabes erstreckten sich unter oberer Leitung des Oberst Zimmermann in der bekannten Manier genauer Terrain-Darstellung durch Bestimmung äquidistanter Niveau-Kurven während der Sommermonate der Jahre 1867 und 1868 über 250 QMeilen in folgenden näher bezeichneten Gegenden. Im Regierungs-Bezirk Wiesbaden wurden unter 2 Vermessungs-Dirigenten durch 45 Topographen etwas über 90 QMeilen des vormaligen Herzogthums Nassau einschliesslich des Frankfurter und Homburger Gebiets auf Grundlage der vorgefundenen genauen und reichhaltigen Triangulation aufgenommen und damit eine bisher recht empfindliche Lücke in der Topographie Deutschlands ausgefüllt. In der Provinz Preussen beschafften 49 Topographen unter 2 Vermessungs-Dirigenten 114 QMeilen für das Terrain zwischen Elbing und Heilsberg und in der Umgebung des Spirding-See's, so dass nunmehr in der Provinz Preussen seit 1860 im Norden des 54. Parallels alles Terrain östlich des 36. Meridians und im Süden desselben Parallels alles Terrain östlich des 39. Meridians aufgenommen war. In der südwestlichen und nordwestlichen Umgebung von Berlin sorgten 18 Topographen für die Aufnahme von 43½ QMeilen, während in dem noch einmal so grossen Maassstabe von 1:12.500 durch 5 Topographen die weitere Umgebung von Kiel zur Darstellung kam. Dass mit der Erweiterung des Staatsgebiets durch die Ereignisse des Jahres 1866 auch die Thätigkeit der Topographischen Abtheilung erweiterte Dimensionen annehmen musste, ist selbstverständlich und es musste sich das sowohl durch vermehrte Sorge für die Evidenthaltung des übernommenen Materials als auch durch Vorbereitungen zu neuen ausgedehnten Aufnahmearbeiten geltend machen.

c. Die fortlaufende Herausgabe der auf 1:100.000 reducirten Gradabtheilungs- oder Generalstabskarte ist in so fern mit ganz besonderem Eifer betrieben worden, als die Zahl der bis dato publicirten Sektionen der neuen Kupferstichausgabe bereits 34 beträgt, während sie ultimo 1866 noch mit 17 abschloss [1]). Mit dem Fortschreiten dieser Karte

[1]) Königl. Preuss. Landes-Triangulation: Triangulation der Umgegend von Berlin zwischen 52° 12′ und 52° 48′ N. Br. und 30° 30′ und 31° 30′ Ö. L., herausgegeben vom Bureau der Landes-Triangulation. 4°, 560 SS. mit 4 Karten und 2 Figurentafeln. Berlin, Müller, 1867. 7½ Thlr.

[1]) Topographische Abtheilung des Kgl. Preussischen Generalstabes: Topographische Karte vom Preussischen Staate, östlicher Theil, Maassstab 1:100.000, in 319 Bl. Sektionen der neuen Kupferstich-Ausgabe bis ultimo 1869: 1: Krottingen, 2: Memel, 3: Laugallen, 4: Kinten, 5: Heidekrug, 6: Sarkau, 7: Rositten, 8: Kaukehmen, 9: Tilsit, 10: Wischwill, 13: Schwarzau, 14: Cumehnen, 15: Cranz, 16: Labiau, 17: Skaisgirren, 18: Lengwethen, 19: Pilkallen, 26: Hela, 27: Pillau, 28: Königsberg, 29: Wehlau, 30: Insterburg, 31: Gumbinnen, 32:

kommt die eigenthümliche Terrain-Plastik Ost-Preussens in einer noch wenig gekannten Treue zur Anschauung, gleichzeitig aber tritt die Schwierigkeit für die Darstellung immer greller hervor. Die vorliegenden Proben bekunden meisterhafte Bekämpfung dieser Schwierigkeiten und reihen die neuen Preussischen Generalstabskarten in die besten Erzeugnisse topographischer Kunst, sie beantworten aber auch zugleich auf das Entschiedenste die Frage nach der zweckmässigsten Darstellungs-Manier dahin, dass die Lehmann'schen Prinzipien mit geringen Modifikationen ihren Werth behaupten. Aus einem Niveaukurven-Bilde, wie es Dänische Karten im Mst. von 1:80.000 und neuerdings sogar im Mst. von 1:160.000 zeigen, würde es geradezu unmöglich sein, von Ost-Preussischer Landschaftsnatur eine Vorstellung zu bekommen. Die äquidistanten Niveau-Kurven leisten ihren Dienst zur Aufnahme des Terrains in möglichst grossen Maassstäben, sie vertreten auch in geographischer allgemeinerer Auffassung eine deutliche Anschauung der Höhenmassen-Vertheilung; die zwischenliegende topographische Terrain-Karte erhält jedoch ihren schnell lesbaren Ausdruck lediglich durch die Bergschraffe, denn selbst der malerisch schönere Tuschton würde nicht im Stande sein, so bestimmt und unzweideutig zu charakterisiren.

Zu den bekannten Umgebungskarten grösserer Städte — wie für Königsberg und Danzig im Mst. von 1:50.000 aus den Jahren 1863 und 1865 — hat die Topographische Abtheilung im Jahre 1868 auch diejenige von Memel hinzugefügt [1]), und zwar im Original-Maassstabe der Aufnahme. Das an und für sich ziemlich einfache Bild gewinnt an Interesse durch die Darstellung der Nordspitze der Kurischen Nehrung, es würde aber noch instruktiver geworden sein, wenn für das Haff und die Ostsee einige Tiefenangaben Platz gefunden hätten. In technischer Hinsicht ist die Erzeugungsart durch „Heliographie" nicht zu übersehen. Es besteht dieselbe aus der photographischen Übertragung des Originals auf die Kupferplatte und schliesslichem Ätzen derselben an Stelle des Gravirens, — also ein Verfahren, welches den kostspieligen und zeitraubenden Stich erspart und die correkte Wiedergabe des Urbildes verbürgt. Der Zusatz „mit Retouche" deutet zwar an, dass der Grabstichel nachgeholfen hat, wonach denn die reine Heliographie ihre Schuldigkeit nicht genügend erfüllt hätte. Bei der grossen Tragweite, welche die Photographie und ihre Vereinigung mit den verschiedensten Druckverfahren für die Kartographie hat, ist nicht daran zu zweifeln, dass die Ausbildung dieser neuen Vervielfältigungs-Methode eifrigst verfolgt wird und dass man wegen des weniger günstigen Gelingens der ersten Proben den Muth nicht verliert. Einige unserer älteren Freunde werden sich noch jener Lithographien aus dem ersten Viertel unseres Jahrhunderts entsinnen, sie waren in der That recht unvollkommen, aber die Beharrlichkeit im Verfolg einer wissenschaftlich begründeten Überzeugung feierte gar bald grosse Triumphe, und solche werden auch für die Verwerthung der Photographie nicht ausbleiben; ja wir haben bei Gelegenheit der Italienischen Arbeiten dergleichen dem Colonel Avet bereits zugesprochen.

Für eine weitere Veröffentlichung von Messtischblatt-Kopien im Aufnahme-Maassstabe von 1:25.000 hat das Handels-Ministerium gesorgt [1]). Dasselbe hat es zunächst übernommen, circa 400 Messtischblätter aus der Aufnahme-Periode des Generalstabes 1853 und 1854 im Bereiche der Provinz Sachsen und eingeschlossener Anhaltinischer und Thüringischer Lande durch Lithographie zu reproduciren. Da seit der Aufnahmezeit durch neue Bodentheilungen und Kulturanlagen eine grosse Menge von Veränderungen im topographischen Detail hervorgerufen ist, so verursacht die zeitgerechte Herstellung eine sehr bedeutende Arbeit, verdient aber auch um so mehr Dank. Die bis jetzt herausgegebenen 30 Blätter sind sehr sauber und correkt lithographirt, die Darstellung des Terrains durch äquidistante Niveau-Kurven befähigt zu der vielseitigsten Verwerthung und es gereicht dem Handels-Ministerium zu grossem Verdienste, mit unverkennbaren Opfern das Signal zur Eröffnung eines für die Kultur des Landes hochwichtigen Unternehmens gegeben zu haben.

In derselben Weise, wie die Grundlage der durch den Generalstab aufgenommenen Messtischblätter zu verschiedensten Kulturarbeiten unsere schon oft ausgesprochene Bemerkung bestätigt, dass es nur zu sehr kleinem Theile gerechtfertigt ist, die Militär-Budgets mit den Kosten der Landesaufnahme zu belasten, in derselben Weise müsste auch der grösste Theil der Herstellungskosten für die reducirte Landeskarte auf andere nicht militärische Etats übertragen werden. Schon früher basirte Herr v. Dechen seine geologische Karte von Rheinland und Westfalen auf die entsprechende Generalstabskarte; ein Gleiches erfolgt gegenwärtig für die Provinzen Preussen und Sachsen und ist bereits für Ober-Schlesien erfolgt. (Schluss folgt.)

Stallupöhnen, 41: Danzig, 42: Tiegenort, 43: Frauenburg, 46: Friedland, 49: Mehlkemen, 62: Dirschau, 63: Marienburg, 68: Angerburg, 70: Oletzko, 110: Ostrokollen. Berlin, in Commission der Simon Schropp'schen Hof-Landkarten-Handlung. Preis à Sektion ⅓ Thlr.

[1]) Topographische Abtheilung des Kgl. Preussischen Generalstabes: Karte der Umgegend von Memel, Mst. 1:25.000, in 1 Bl. Berlin, in Commission der Simon Schropp'schen Hof-Landkarten-Handlung, 1868. ½ Thlr.

[1]) Königl. Preussisches Ministerium für Handel &c.: Messtischblätter vom Preussischen Staate, aufgenommen vom Kgl. Preussischen Generalstabe, Mst. 1:25.000. Berlin, Schropp, 1868. Preis pr. Blatt ⅓ Thlr. Die bis ultimo 1869 publicirten Blätter betreffen den nordwestlichen Theil von Thüringen, und zwar Sekt. 274—279: Worbis, Bleicherode, Hayn, Heringen, Kelbra und Sangerhausen; 295—300: Nieder-Orschla, Gross-Keula, Immenrode, Sondershausen, Frankenhausen und Artern; 309—314: Mühlhausen, Körner, Ebeleben, Greussen, Kindelbrück und Schillingstedt; 323—328: Langula, Langensalza, Tennstedt, Gebesee, Sömmerda und Cölleda; 337—342: Berka, Henningsleben, Gräfentonna, Andisleben, Stotternheim und Neumark.

Geographische Notizen.

Ethnographische Expedition ins Ussuri-Land.

Die Kaiserl. Russische Geographische Gesellschaft wird im Frühjahr d. J. eine wissenschaftliche Expedition nach dem südlichen Theil der Russischen Mandschurei entsenden und zwar hauptsächlich zu ethnographischen Zwecken, da bei all den bisherigen wissenschaftlichen Arbeiten am Amur

und Ussuri die Ethnographie verhältnissmässig am wenigsten gefördert worden ist. Zum Leiter der Expedition ist der Archimandrit Palladius ausersehen, welcher gegenwärtig der Russischen geistlichen Mission in Peking vorsteht und bereits durch seine Arbeiten über Geschichte, Geographie und Linguistik Ost-Asiens bekannt ist.

Zunächst wird der Landstrich zwischen dem Hinka-See im Norden und den Chinesischen und Koreanischen Grenzen im Süden das Arbeitsfeld der Expedition abgeben. Dort trifft sie auf beschränktem Raum sehr verschiedene Völkerschaften, wie die Orotschen, Golde, Chinesische und Koreanische Ansiedler, und ausserdem hat man dort Spuren alter Städte, Befestigungen &c. in grosser Menge entdeckt, wie denn auch die Karte der Chinesischen Tartarei im D'Anville'schen Atlas viele Namen von Städten dort verzeichnet, Tschoulgué-Hotun, Fourdan-Hotun &c., die längst nicht mehr existiren.

Vorschlag zur Durchstechung der Landenge von Gābes.

Kaum ist der Sues-Kanal eingeweiht worden, so tritt in der Revue moderne vom 25. November 1869 wieder ein Franzose, G. Lavigne, Mitglied der Pariser Geographischen Gesellschaft, mit dem Vorschlag vor die Öffentlichkeit, den Isthmus von Gābes, welcher die Palus Tritonis der Alten von dem Mittelländischen Meere trennt, zu durchstechen, um die westlich davon liegende Niederung wieder wie ehemals unter Wasser zu setzen. Die Untersuchungen von Ch. Martins und Duveyrier haben die Richtigkeit der Behauptung Strabo's, dass sich in die Kleine Syrte ein Fluss ergiesse, an welchem ein sehr grosser Handelshafen liege, ergeben; im Laufe der Zeit aber ist der hintere Theil des Golfes zum grossen Theil eingetrocknet und von dem Hauptmeer abgetrennt worden. Um nun den ausdörrenden Einfluss der Sahara auf das Gebiet südlich vom Atlas-Gebirge durch den gegenwirkenden Einfluss des Mittelmeeres zu brechen, will M. Lavigne den nur 16 bis 18 Kilometer breiten Isthmus durchstochen und die dahinter und einige Meter unter dem Meeresniveau liegende Senkung in einen Meerbusen verwandelt sehen, was ja nach den Arbeiten am Sues-Kanal nicht schwer fallen dürfte. Wenn dadurch auch nicht dem Handel zweier Welten eine neue Bahn geöffnet würde, so würde doch nach M. Lavigne's Auseinandersetzung, selbst angenommen, dass das neue Meeresgebiet unbefahrbar und ohne Nutzen für die Fischerei wäre, sein Haupteinfluss darin bestehen, dass dem durch den Südwind ausgetrockneten Lande mehr von der belebenden Feuchtigkeit des Meeres zugeführt wird. Die übrigen Vortheile und Vorzüge, welche in M. Lavigne's Augen eine so künstlich hergestellte Meeresbucht bieten dürfte, wären: die Anlage von Seesalzpfannen, Handel und Fischerei, sicherer Zufluchtsort für bedrohte Flotten, die Leichtigkeit, mit welcher die Französische Regierung von hier aus die Aufstände der Eingeborenen unterdrücken könnte, und vor Allem die Hebung des Ackerbaues auf der Südseite des Atlas. Die Ausdehnung des neu herzustellenden Golfes würde keine unbeträchtliche sein, indem er sich bis zum Schott Melghigh erstrecken würde, welcher einen Vereinigungspunkt für verschiedene Flussläufe bildet. Durch den Wed Dschedi entwässert er den Djebel Aures und den Djebel Amur; durch die Depression des Wed Righ werden ihm die Gewässer des auf den Hochflächen von Hoggar und Tasili entspringenden Igharghar zugeführt, welcher eventuell einem künftigen Handelsweg die Bahn andeuten würde.

Als G. Rohlfs im vorigen Jahre die Depression des Oasenzuges im Süden von Cyrenaika constatirte, wurde auch das Projekt einer Durchstechung der Bodenschwelle, welche die Depression von der Grossen Syrte trennt, hie und da laut. Beide Projekte sind einander in vieler Hinsicht ähnlich. Die Möglichkeit der Ausführung ist kaum zu bezweifeln, Erfolge aber, die dem Kostenaufwand einigermaassen entsprechen würden, lassen sich für jetzt nicht absehen. In beiden Depressions-Gebieten würde eine Anzahl Ortschaften mit Gärten und Palmen-Pflanzungen dem Untergang Preis gegeben, dafür könnten vielleicht die Ufersäume der neuen Meeresbuchten der Benutzung gewonnen werden, doch ist diess keineswegs sicher, denn an vielen Stellen der Erde grenzt bekanntlich die Wüste unmittelbar an das Meer und ob letzteres dem Ufer Feuchtigkeit und Fruchtbarkeit schenkt, hängt von den Luftströmungen und der Ausdehnung der Wasserfläche ab. Nur an der Leeseite des Wassers, besonders wenn sich dort Bodenerhebungen befinden, macht sich günstiger Einfluss bemerkbar, wie diess z. B. recht klar am Kaspischen Meere hervortritt, das im Norden von wasserarmen Steppen, im Osten von Wüste, im Süden und Südwesten aber von Wäldern, Wiesen und Fruchtäckern eingefasst wird. Aber auch die günstigsten Einwirkungen auf Klima und Boden vorausgesetzt, liegt sicher kein Bedürfniss zur Erweiterung des anbaufähigen Bodens in Nord-Afrika vor, da die Bevölkerung im Verhältniss zu dem jetzt vorhandenen sehr mässig ist. Eine leichtere Zugänglichkeit würde Handel und Produktion im Süden von Tunesien und der Provinz Constantine beleben, doch scheint uns das ein zu lokaler Nutzen für ein so gewaltiges Projekt und die Überschwemmung von Audjila würde selbst einen solchen lokalen Vortheil kaum bringen, da fürs Erste Nichts als öde Wüste die Ufer des neuen Meerarmes umgeben würde.

Die Goldfelder an der Thames in Neu-Seeland.

Über die am Waiho, der Neu-Seeländischen Themse, welche in den Firth of Thames des Hauraki-Golfes mündet, vor einigen Jahren entdeckten Goldlager erfahren wir aus dem Jahresbericht, den Prof. Dr. F. v. Hochstetter als Präsident der K. K. Geogr. Gesellschaft zu Wien in deren Sitzung vom 14. Dezember 1869 vorgetragen hat, dass die Goldquarzgänge, die dort ausgebeutet werden, zu den reichsten Goldlagerstücken gehören, die man überhaupt kennt. Die Stadt Shortland, die Hauptstadt des Golddistriktes, geht in Folge dessen einer glänzenden Zukunft entgegen. Ende 1868 betrug die Bevölkerung im Shortland-Distrikt 18.000 Seelen, 1200 Bergwerkslicenzen (claims) waren genommen, 27 Pochmaschinen im Gange und das Erträgniss wird für einen Zeitraum von 17 Monaten auf 2 Millionen Gulden berechnet. Leute, welche Ł 30 bis 40 auf diesem Goldfeld ausgelegt hatten, gewannen in einzelnen Fällen Ł 50.000. Das Gold kommt in Quarzgängen vor, die theils im Trachyttuff, theils in paläozoischem Thonschiefer auftreten.

Der Nipigon-See in Canada.

Die „Geogr. Mittheilungen" erwähnten bereits eine geologische Expedition, die im Sommer 1869 unter Prof. Bell's Leitung die Gegend im Nordwesten des Oberen See's besuchte. Wie wir nun aus dem „Toronto Globe" erfahren, hat diese Expedition eine vollständige topographische und geologische Aufnahme des Nipigon-See's nebst Umgegend ausgeführt und dabei, wie es scheint, eine viel bedeutendere Grösse dieses See's constatirt, als man nach bisherigen Karten anzunehmen berechtigt war. Prof. Bell war mit der Construktion seiner Karte noch nicht zu Stande, glaubte aber, dass der Flächeninhalt des Nipigon sich grösser herausstellen würde als der des Ontario- oder selbst des Erie-See's. Eine enorme Anzahl Inseln von verschiedenster Grösse, Form und Höhe ist über die ganze Oberfläche des schönen See's zerstreut und ein Dutzend Flüsse ergiessen sich von allen Seiten in denselben. Sein Ausfluss, der Nipigon, ein bedeutender Strom klaren Wassers, ist nach Bell als Fortsetzung des St. Lawrence oberhalb des Oberen See's zu betrachten, wie der Nipigon-See nach ihm als sechster den anderen grossen See'n des St. Lawrence-Stromes sich anschliesst.

Wir hoffen bald Näheres über diese Untersuchungen berichten zu können.

Die Bevölkerung von Arizona.

Von Dr. *B. Semig* zu Fort Crittenden in Arizona [1]).

Die Gesammt-Bevölkerung von Arizona beträgt mit Ausnahme der Vereinigten Staaten-Truppen 7000 Amerikaner und Mexikaner (die letzteren über $^2/_3$ der obigen Nummer) und nahe an 30.000 Indianer.

Die civilisirte Bevölkerung (Amerikaner und Mexikaner) ist vertheilt, wie folgt:

Nördlich des Gila-Flusses:		
Phönix-Ansiedelung am Salz-Flusse	150	
Wickenburg	300	
Prescott	800	
Ansiedelung im Prescott-Distrikt	250	
Hardyville, Mohave und La Paz	700	
		2200
Südlich des Gila-Flusses:		
Arizona City (am Colorado-Flusse)	1200	
Ansiedelungen am Gila-Flusse (incl. Ansiedelungen östlich der Pima-Dörfer)	500	
Tucson (Hauptstadt) und Umgebung	2500	
Tubac und Ansiedelungen am Santa Cruz- und Sonoita-Flusse	250	
Ansiedelungen am San Pedro-Flusse	50	
		4500

Die Indianer-Bevölkerung ist folgende:

1. Indianer, welche einen festen Wohnsitz haben, Ackerbau treiben, ausschliesslich von ihrer eigenen Arbeit leben (keine Unterstützung von der Regierung erhalten) und in Frieden mit der civilisirten Bevölkerung sind: Moquis (4000), Papagos (an der Grenze von und zum Theil in Sonora, 6000) und einige „Zahme Apaches".

2. Indianer, welche mehr oder weniger von der Regierung unterstützt werden und unter Aufsicht derselben stehen, entweder auf Regierungs-Reservationen oder in ihren eigenen Dörfern leben und Kleider, Sämereien und Ackerbaugeräthschaften von der Regierung erhalten. Zu dieser Klasse gehören: Chemehuevis (750) am westlichen Ufer des Colorado-Flusses, Mojaves (2500) in der Umgebung von Fort Mohave, Yumas (1500) an beiden Ufern des Colorado-Flusses, nahe beim Fort Yuma, Cocopas (1800) an der Mündung des Colorado-Flusses (Mehrzahl in Sonora), New River-Indianer (750) an der Grenze von Süd-Californien und Mexiko, Pimas (4000) auf Regierungs-Reservation am südlichen Ufer des Gila-Flusses, und die Maricopas (700) auf Regierungs-Reservation südlich vom Gila-Flusse.

Alle diese Indianer treiben Viehzucht und die Pimas und Maricopas pflanzen Mais, Weizen und Bohnen in grösseren Quantitäten, als sie zum Selbstunterhalt nöthig haben. Krieger der letzteren zwei Stämme begleiten auch oft die Vereinigten Staaten-Truppen auf Feldzügen gegen die wilden Indianer.

3. Wilde oder feindliche Indianer, welche Arizona, den westlichen Theil Neu-Mexiko's und den Staat Sonora auf ihren Raubzügen durchziehen, keine festen Wohnplätze haben, vom Raube und Diebstahl leben und geschworene Feinde der civilisirten Bevölkerung und der friedlichen Indianer sind. Diese bestehen aus Hualpais (600) und Yavapais oder Apache Mojaves, welche im nordwestlichen Theile Arizona's leben, und den folgenden Apache-Stämmen: Tontos und Pinals in den Bergen des mittleren Arizona, und Coyoteros und Sierra Blancos im östlichen Theile des Landes. Die Stärke der letzten zwei Stämme, der Coyoteros und Sierra Blancos, wird auf 4000 geschätzt. Die Casinos, ein kleiner Tribus in der Nähe der San Francisco-Bergkette, sind fast gänzlich unbekannt.

[1]) In dem Begleitschreiben bemerkt Militärarzt Dr. Semig, dass sich seine Zusammenstellung auf die Autorität des Assistant Inspector General der Vereinigten Staaten-Armee für die Militärische Division des Pacific gründe und vom Mai 1869 datire.

Geographische Arbeiten in Peru.

Der bekannte Peruanische Geograph Manuel Rouaud y Paz Soldan schreibt aus Lima (12. August 1869) an den Herausgeber der „Annales des Voyages": Trotz allen Unglücks, das uns seit einiger Zeit betroffen, Krieg, Pest, Erdbeben, Brände, macht man einige gemeinnützige Arbeiten. Man hat die Herstellung einer Eisenbahn begonnen, welche von Lima nach der 30 Lieues nördlicher gelegenen Stadt Huaco führen soll. Unser Telegraphennetz erweitert sich täglich und ich erwarte seine Vollendung, um Längenbeobachtungen, auf den Meridian von Lima bezüglich, zu machen. Nach gründlicher Untersuchung komme ich zu der Erkenntniss, dass die geographische Lage von Lima noch nicht gut bestimmt ist. Es scheint mir hinsichtlich der Breite eine Unsicherheit von fast 30 Sekunden zu bestehen und die von Humboldt angegebene Länge, 79° 27′ 45″ W. v. Paris, ist offenbar zu westlich.

Ich habe in Lima eine Jahresreihe von meteorologischen Beobachtungen mittelst Barometer, Thermometer und Psychrometer 4 Mal täglich (um 9^h, Mittags, um 6^h und Mitternachts) ausgeführt und komme zu folgenden, jedoch, wie ich glaube, noch nicht ganz definitiven Resultaten: mittlere Temperatur 19°,3 C.; Höhe des Barometers bei

0° und 152 Meter über dem Meeresspiegel 746,64; psychrometrische Differenz 2°,3. Viel werden sich diese Ziffern indess wohl nicht verändern. Vielleicht ist die mittlere Temperatur ein wenig zu niedrig für die Lage der Stadt, 12° vom Äquator; Arago gab 22°,4, was aber jedenfalls irrthümlich ist.

Mein Freund A. Raimondi ist gegenwärtig in Lima und bereitet seine grossen Publikationen über Peru vor; er wird darin viele neue Fragen behandeln und die Resultate seiner zahlreichen Reisen ins Innere niederlegen.

Die Regierung regulirt die Schifffahrt auf dem Chauchamayo, der in den Perene, einen Nebenfluss des Ucayali, mündet. Oberst Pereira, derselbe, welcher eine Expedition nach der Madre de Dios führen wollte, ist Chef dieser neuen Expedition nach dem Chauchamayo. Er ist am 19. Juli von Lima abgereist und beabsichtigt, von dem Berge Cerro de la sal Besitz zu ergreifen und dort ein Fort zu bauen. Wahrscheinlich wird der Chauchamayo eine bessere Route abgeben, um Lima mit dem Amazonas zu verbinden, als die über den Hafen Mayro am Flusse Pachitea.

Nyström, ein Amerikanischer Ingenieur, aber von Schwedischer Herkunft, hat im Auftrag unserer Regierung zwei Expeditionen ins Innere von Peru gemacht. Auf der ersten bereiste er das Departement Cuzco, auf der zweiten ging er nach dem Flusse Chauchamayo und führte dort einige geographische Ortsbestimmungen aus. Ich weiss nicht, welches Vertrauen sie verdienen, jedenfalls werden sie für die Geographie eine Stütze abgeben. Beim Vergleich mit den alten Beobachtungen werden Sie erkennen, dass es noch viel in Peru zu thun giebt.

	S. Br.	W. L. v. Paris.	Höhe.
Paucartambo	13° 18′ 25″	74° 11′ 15″	3001 Meter,
Cosmpata . .	12 58 37	73 52 48	827 „
Nijandares .	11 1 21	77 8 43	663 „

Die beiden ersten Positionen fallen in das Departement Cuzco. Ich habe an Herrn Bollaert die geographischen Positionen Tucker's am Ucayali geschickt; es geht daraus hervor, dass dieser Fluss vom 8. Breitengrade an etwas östlicher zu liegen kommt. Tucker ist gegenwärtig in New York, wo er einige Boote zur Schifffahrt auf dem Peruanischen Amazonas bauen lässt; sie werden den Apurimac hinauf gehen und dann in den Cauchamayo eindringen. Bei einem früheren Versuche, den Apurimac hinauf zu fahren, wurde er durch eine sehr starke Strömung von 6 Meilen per Stunde zurückgehalten, so dass er nur 5 Meilen weit kam.

Die Frage einer Meeresströmung in der Magallanes-Strasse.

Von *A. Mühry.*

Wenn man die neuesten Karten der Meeresströmungen betrachtet, so muss auffallen, dass sich in der Magalhaens- oder Magallanes-Strasse gar keine angegeben findet; in der That, diese jetzt viel befahrene Meeresstrasse wird ganz frei davon gelassen. Zwar muss man ohne Zweifel daraus schliessen, dass die Hydrographie sehr wohl dieser Negation sich bewusst ist, aber dennoch drängen sich Argumente auf, welche veranlassen dürfen, ein Bedenken darüber zu hegen und zu vermuthen, dass entweder von der Westseite her ein Theil der kalten polarischen Strömung einfliesst, oder aber, dass von der Ostseite her ein Theil der warmen antipolarischen Strömung in dieser Strasse nach Westen hin sich fortsetze, und für wahrscheinlich zu halten, dass die letztere hier sich vorfindet [1]). Für diese sprechen nicht nur theoretische Gründe, sondern es fehlt auch dafür nicht an empirischen Thatsachen und sogar nicht an früheren bestimmten Angaben.

Die Theorie und das allgemeine geographische System der Meeresströmungen lassen erwarten, dass der Brasilianische warme Strom, d. i. der von der grossen äquatorialen Rotations-Strömung her abgelenkte Strom, welcher analog wie der Golfstrom aus zwei verschieden motivirten Hälften besteht, nämlich aus einer zur Compensation der äquatorialen Rotations-Strömung nach Osten hin rückkehrenden und aus einer anderen, nach dem Südpole hin zur Compensation der polarischen Strömung fliessenden, — es lässt sich erwarten, dass dieser antipolarische Arm, obgleich er in Folge der Erdrotation im Allgemeinen nach links hin drängen muss, doch eine solche sich bietende Öffnung, wie die in Rede stehende, zunächst nach Südwest hin gerichtete Strasse sie darstellt, nicht unbenutzt lassen werde, gezogen von seinem Motive der Compensation, ganz analog, wie der Golfstrom ja auch die Westküsten von Grönland, Island und Spitzbergen mit einer Abzweigung versieht. An der Südspitze von Afrika, wo die Strömungs-Verhältnisse bis zu einem gewissen Grade eine Homologie mit denen am Kap Horn bilden (indem ein von der Ostseite heraufkommender warmer antipolarischer Strom sich mit einem die Westseite hinunterfliessenden kalten polarischen Strome berührt), würde der sogenannte Mozambique-Strom, obgleich er im Allgemeinen die Tendenz nach Südost hin besitzt, dem Compensations-Bedürfnisse folgend sehr wahrscheinlich nicht verfehlen, in eine nördlich von der Agulha-Bank befindliche Strasse eine Abzweigung zu senden, wenn eine solche Strasse dort vorhanden wäre.

Was die Magallanes-Strasse betrifft, so sind für die Vermuthung einer in ihr vorhandenen, nach Westen hin fliessenden Meeresströmung wenigstens indirekt empirische, in der Temperatur des Meeres enthaltene Beweise anzuführen. Die ganze östliche Seite des südlichsten Theiles von Patagonien oder, wie es jetzt heisst, des Chilenischen Kolonial-Territoriums Magallanes hat entschieden ein wärmeres Klima als die westliche Seite und dieser Unterschied erklärt sich am besten durch die verschiedene Temperatur der Meeresströmungen längs der beiden Küsten. Die höhere Temperatur, zumal die grössere Milde der Winter, an der östlichen Seite setzt sich aber noch fort westwärts die Magallanes-Strasse hindurch. Einige gute Zeugnisse über die Temperatur des Meerwassers selbst haben wir bei Port Famine, jetzt San Felipe (53° 38′ S. Br., 70° 58′ W. L.), etwa in der Mitte gelegen, von P. P. King (On the Geogr. of Tierra

[1]) Möglich ist freilich, dass auch an der Westseite ein Einfluss erfolgt, ein kälterer, und dann würden beide vertikal sich ordnen, und zwar der kältere als der untere.

del Fuego and the Strait of Magalhaens, im Journ. geogr. Soc. 1831). Hier wurden meteorologische Beobachtungen von Februar bis August 1828 aufgenommen und sie ergaben, dass das Meer seine Temperatur sehr gleichmässig behielt, im Sommer im Mittel etwa 8°,1 C., im Winter etwa 6°,3, schwankend im Februar zwischen 11°2 und 5°, im Winter, im Juli, nur zwischen 6°,7 und 6°,5 C.; die Luft dagegen zeigte als mittlere Temperatur im Winter nur 0°,5 und die Exkursion war im Juli zwischen 6°,6 und —11°,2 C. Als Differenz der Temperatur des Meeres und der Luft wurde im Winter, im Juni, beobachtet bis zu 16° C., bei starkem Nebel. — Mit den eben angegebenen Temperatur-Graden der Luft stimmen die Befunde von neueren, durch die Chilenische Regierung angeordneten und mehrere Jahre fortgesetzten meteorologischen Aufnahmen zu San Felipe und zu Punta Arenas genügend überein, jedoch ist dort das absolute Minimum nur zu —6°,2 C. gefunden (vergl. Perez Rosales, Ensayo sobre Chile. Santiago 1859). — Auch die auf dem Ocean gezogenen atmosphärischen Isotherm-Linien der Niederländischen Onderzoekingen met den Zeethermometer, 1861, p. 178, zeigen auf den Karten hier längs der südlichsten Ostseite Süd-Amerika's eine Temperatur-Kurve zungenartig polwärts sich verschiebend, im Sommer, Februar, mit 10°, im Winter, August, mit 5° C., und zwar noch etwa 3/4 der Magallanes-Strasse umfassend.

Endlich ist noch zu erinnern, dass schon eine sehr frühe direkte Angabe für die Existenz der zu vermuthenden Magellanes-Strömung vorhanden ist, und zwar von sehr guter Autorität; in dem klassischen Werke unseres alten Bernhard Varenius, Geographia generalis, emendata et illustrata ab Is. Newton, Cantabrig. 1688, p. 119, heisst es unter den „beständigen, westwärts gehenden Meeresbewegungen": „So wird das Meer die Magellanes-Strasse hindurch geführt von Ost nach West hin, mit sehr beschleunigter (incitatissimo) Bewegung, so dass Magallanes (oder wer vor ihm diese Strasse entdeckte, wie Einige wollen) daraus folgerte, es bestehe hier eine Durchfahrt vom Atlantischen nach dem Pacifischen Meere hin." Dass trotzdem unsere jetzige Hydrographie und physikalische Geographie eine Meeresströmung hier nicht annehmen, muss um so mehr als auf späteren Berichtigungen beruhend erklärt werden. Indessen bei der Bestimmung und zum Verständniss der Meeresströmungen bewährt sich die Anwendung der Theorie und des allgemeinen Systems ganz besonders als nützlich, ja als nothwendig, weil es immer darauf ankommt, die momentanen Windströme von den permanenten Strömungen zu unterscheiden, und weil diese nur aus ihren Motiven und im Zusammenhange mit dem ganzen Systeme zu verstehen sind. Die Segelschiffe haben die Magallanes-Strasse lange gemieden und es vorgezogen, weit südlicher das Kap Horn zu umfahren; vielleicht hat diess die Kenntniss gehindert. Jetzt wählen die Dampfschiffe allgemein jene Strasse, weil sie weit weniger von Winden und Strömungen abhängig sind; aber eben daher achten sie auch weniger auf diese Aktionen und hierin könnte ein Grund liegen, dass unsere Frage noch nicht als entschieden erscheinen kann, und dann bleibt deren sichere Beantwortung wichtig genug nicht nur in wissenschaftlicher, sondern auch in praktischer Hinsicht.

Eine Bucht an der Nordküste von Spitzbergen.

Aus dem vortrefflichen Buche über die Schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen, welches in Deutscher Ausgabe bei Costenoble in Jena als 5. Band seiner „Bibliothek geographischer Reisen und Entdeckungen" erschienen ist, geben wir folgenden kleinen Auszug über eine der von den Schweden auf ihrer zweiten Expedition zuerst wissenschaftlich erforschten und aufgenommenen Buchten des nördlichsten Theiles von Spitzbergen, die Wijde-Bai, welche sich von 79° 5′ bis 50′ N. Br. erstreckt [1]): —

Es war am 9. Juli 1861. Um nicht die rechte Gelegenheit zu versäumen, hielt sich unser Fahrzeug den ganzen Tag über kreuzend vor dem Eise, welches vom Inneren des Fjordes aus fast ununterbrochen, wenn gleich nur in geringer Breite, sich längs dem Strande hinzog und bis zu den gewaltigen Massen Packeises im Norden fortsetzte. Es waren die letzten Trümmer des Wintereises, welches nunmehr aufbrach und die im Übrigen, so weit man nach Süden sehen konnte, vollkommen offene Bucht verliess. Gegen den Abend hin liess der Wind nach, die Luft wurde klar. Man machte daher mit zwei Booten einige Ausflüge in das Land östlich bei der sogenannten Aldert Dirkses-Bucht, wo ein noch ziemlich gut erhaltenes „Russenhaus" schon aus der Entfernung die Aufmerksamkeit auf sich zog. Dasselbe war 10 Ellen lang, 4 breit und kaum 3 Ellen hoch, eine Hütte mit einem flachen Dach, innen in zwei Räume getheilt. Eine Thüre in der nordwestlichen Ecke des Gebäudes führt zu einer äusseren Abtheilung, in welcher sich bloss zerbrochene Tonnen und Bretter befinden; das Dach darüber ist zerfallen. Durch eine 3 Fuss hohe Thür gelangt man von hier in den inneren Raum, der das Wohnzimmer gewesen zu sein scheint. An seiner Südseite befindet sich ein kleines Fenster, rings an den Wänden stehen Bänke; ein Kamin ist links von der Thür angebracht, ihm gegenüber ein Regal. Noch sind einige Hausgeräthe vorhanden: hölzerne Schalen und Büchsen, auch ein Kerbstock, der als Kalender gedient hat, denn jeder Tag ist darauf mit einer Kerbe verzeichnet, die Wochentage mit schrägen, die Sonntage mit geraden. Danach lässt sich berechnen, dass sie 26 Wochen hier gehaust haben, und zwar noch im Jahre 1839.

Die Stelle liegt dem Ufer eines nicht unerheblichen Flusses nahe, welcher in eine wahrscheinlich von ihm selber gebildete Lagune mündet. Wir folgen dem Ufer desselben und haben bald den überraschenden Anblick eines kleinen schönen Landsee's von ungefähr 1/8 Meile Länge, in welchen von der entgegengesetzten Seite ein wasserreicher Bach fällt. Steigt man weiter auf eine Höhe, so liegt ein anderer See vor uns, rings von steilen Felswänden umgeben; hinter einer weit im Norden gelegenen Berghöhe, welche nach allen Seiten eine freie Aussicht über diese eigenthümliche Landschaft gewährt, erscheint parallel mit jener Thalsenkung eine andere, wiederum mit zwei nicht unbedeutenden Landsee'n, verbunden durch einen grösseren Fluss, welcher nach einem kurzen Laufe sich über die steilen Strandklippen in das Meer stürzt und einen schönen, weithin vernehm-

[1]) Siehe die Karte von Spitzbergen im 16. Erg.-Heft der Geogr. Mittheilungen.

baren Wasserfall bildet. Zusammen mit der Lagune und einigen kleinen Teichen auf der Ebene im Süden zählten wir nicht weniger als sieben besondere, zur Zeit unseres Besuches vollkommen eisfreie Süsswassersee'n — eine überraschende Erscheinung unter dem 80. Breitengrad! Wären die Berge mit Wald bewachsen gewesen oder hätten sie die Spuren einer von Menschenhand zerstörten Vegetation getragen, so hätten wir wähnen können, uns in einer der Berglandschaften unserer Heimath zu befinden. Aber die äusserst dürftige Vegetation, die hie und da herabsteigenden Gletscher und vor Allem die unübersehbaren Eismassen im Meere erinnerten uns nur zu sehr daran, dass wir uns in dem äussersten Norden befanden. Der humusarme Geröllboden giebt den vereinzelten Pflanzen einer kleinen blassen Rose, Taraxacum phymatocarpum, einer der wenigen auf der Nordküste Spitzbergens vorkommenden Synantherien, einigen Draben und Potentilla emarginata nur eine dürftige Nahrung. Neben den Rinnsalen und wo der Boden von dem beständig niederrieselnden Gebirgswasser bewässert wird, wachsen Ranunculus sulphureus und zwischen Moosen Ranunculus pygmaeus, Juncus biglumis, Eriophorum capitatum, Saxifraga rivularis und andere, alle klein und selten mehr als 3 Zoll hoch. Ein Paar Eidergänse hatten auf dieser Ebene vor Kurzem ihre Eier gelegt, was auffallend genug ist, da diese Vögel sonst nur auf abgelegenen Holmen zu nisten pflegen.

Wijde-Bai ist nicht bloss einer der schönsten, sondern auch der grössten Fjorde Spitzbergens, er erstreckt sich genau von Norden nach Süden ungefähr 10 Meilen lang und hat eine Breite von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Meilen. Die Küsten laufen fast ohne Unterbrechung einander parallel bis zu dem etwa 6 Meilen von der Mündung der Bai entfernten Kap Petermann, dessen hoher Gebirgskamm den Fjord in zwei Arme theilt. Die Gebirge, welche auf beiden Seiten den Fjord begrenzen, zeigen stellenweis einen in hohem Grade verschiedenen Charakter, welcher auf die Ungleichheit der geologischen Verhältnisse deutet, und erreichen auf der Westseite die Höhe von 3000 Fuss und darüber. Mit diesem so überaus verschiedenen Charakter bilden die beiden gebirgigen Ufer den prachtvollsten Rahmen, der den weiten klaren, von keinen Inseln unterbrochenen Wasserspiegel des Fjordes umschliesst. Man wird an die stillen sonnigen Sommertage am Wettersee erinnert, wenn kein Windhauch seinen klaren Wasserspiegel trübt. Auch wir erlebten hier solche Sommertage, freilich wie die arktische Natur sie zu bieten vermag. Leichte Wölkchen zogen über die Spitzen der Berge und die tieferen Luftschichten waren von einer Durchsichtigkeit, wovon man sich bei uns zu Hause kaum eine Vorstellung machen kann. Dazu die gewaltigen Gebirgsmassen der Küsten, welche mit den im Sonnenschein glänzenden, zum Meere niederfliessenden Gletschern abwechseln; die ruhige Monotonie des Wasserspiegels unterbricht hie und da ein schwimmender Eisblock, der sich nur oben unter gewaltigem Donner von einem der nahe gelegenen Gletscher losgelöst hat und das Auge mit seinen wunderbaren Formen und seinem wechselnden Farbenspiele fesselt.

Die Ostseite der Wijde-Bai ist den Spitzbergen-Fahrern als einer der besten Jagdplätze bekannt. In den mehr oder weniger grünen Thälern, besonders zwischen und in der Nähe der drei Gletscher an der Ostseite, weiden zahlreiche Renthierheerden, welchen man am Anfange des Sommers, bevor sie von den Jägern beunruhigt werden, leicht bis auf Schussweite nahe kommen kann. Unser Jagdboot kehrte denn auch eines Tages nach einer dreitägigen Exkursion mit nicht weniger als 24 ziemlich feisten Thieren zurück. Unser Proviant wurde hierdurch nicht bloss vermehrt, sondern sogar überreichlich, so dass wir unsere Lebensweise auf gut Spitzbergisch einrichteten. Die eingesalzenen Vorräthe wurden bei Seite gestellt oder vom Renthierfleisch, in allerlei Gestalten zubereitet, und von den leckeren Markknochen verdrängt. „Die Begierde des Essens ist auch hier grösser als in anderen Ländern", sagt schon Martens, und er hat Recht, denn der Appetit war vortrefflich und die Mahlzeiten nahmen solche Dimensionen an, dass man sie nur mit denjenigen vergleichen konnte, über welche die Reisenden unter den fleischliebenden Stämmen der Hottentotten und Kaffern berichten. Auch war es ein Vergnügen, zu sehen, wie trotz der anhaltenden Arbeiten die Gesichter von Tag zu Tag runder und blühender wurden.

Die Tage waren so warm, dass wir die Kajüte nicht mehr zu heizen brauchten und draussen sogar gern in Hemdärmeln arbeiteten. Das Thermometer stieg im Schatten bis auf $+13°$ und in der Sonne bis auf $+28°$ C. und bei einem Ausfluge nach dem südlichen Ende des Fjordes am 12. Juli erreichte es sogar $+16°$ C. im Schatten. Hier, wo am westlichen Ufer gelandet, ein Zelt aufgeschlagen und ein tüchtiges Feuer angezündet wurde von dem Treibholz, womit der Strand bedeckt war, weideten in aller Ruhe, und ohne durch unseren Besuch irgendwie eingeschüchtert zu werden, zahlreiche Renthiere auf den üppigen Matten, die aus Dryas, Polarweiden und anderen vor Kurzem durch die Sonne hervorgelockten Pflanzen des steinfreien Sandbodens bestanden. Zwei von den Thieren fielen nicht weit von unserem Lagerplatz ihrer Neugierde zum Opfer. Selbst die Weisswale, welche wir eine Weile für schwimmende Eisblöcke ansahen, kamen am Ende so nahe, dass wir sie mit ein Paar Schüssen begrüssen konnten. Bald spielten sie munter in dem von den Sonnenstrahlen erwärmten flachen Wasser, bald lagen sie ohne irgend eine Regung, den Körper halb über dem Wasser, ruhig in der Sonne da — wir zählten einmal 30 Stück in dieser Stellung und sie erschienen um so weisser, als sie einen starken Contrast zu dem dunkelrothen Meere bildeten —, nur dass sie dann und wann einen Augenblick ihre Köpfe hoben, um Wasser in die Höhe zu blasen.

Von der Wijde-Bai nach Westen segelnd hatten wir an der Red-Bai Gelegenheit, einen wirklichen Alkenberg mit seinen Myriaden von Vogelkolonien kennen zu lernen. Zuerst hört man von den steilen hohen Absätzen des Berges ein anhaltendes Brausen, das dem Donner eines entfernten Wasserfalles gleicht. Die sämmtlichen Stimmen der verschiedenen Arten vereinigen sich hier zu einem einzigen Tonmeere, das jeden einzelnen Laut verschlingt. Noch kann das Auge kaum mehr als ein Paar Möven unterscheiden, die neben der Felskante schweben, jetzt aber im Schatten des Berges verschwinden. Man kommt näher und der Lärm wird immer betäubender, die Disharmonien lösen sich in einzelne Stimmen auf. Man vernimmt das Knurren der Alken, das widerliche Girren der Rotjes, aber unzählige an-

dere, nicht zu unterscheidende, wunderliche Laute mischen sich in dieses Chaos, gebildet durch diese Millionen leidenschaftlich bewegter Thiere, deren stärkster Naturtrieb hier bis aufs Äusserste gesteigert ist. Tiefe, fast menschliche Stimmen, heisere Rufe, wehklagende Laute hallen von diesen Felswänden wieder. Plötzlich erklingt ein neuer und so seltsamer Ton, dass der Hörer unwillkürlich zusammenfährt, so gellend trifft er sein Ohr. Das ist der Gebirgsfuchs, wenn er mit seinem Schrei die Vogelkolonie begrüsst, ein Ton, der bald ein Hohnlachen, bald ein Angstruf scheint. Wie man ihn auch auffassen mag, die alten Holländischen Walfisch-Jäger hielten diesen Ruf für den des Teufels, der ihres Vorhabens spotte, und betrachteten ihn als ein schlimmes Omen.

Wir kletterten den Bergabhang unten ein Ende hinan, um die grossartige Werkstatt des Lebens mehr aus der Nähe zu betrachten. Die Alken bilden den Stamm der Kolonie. Sie sitzen in langen Reihen dicht an einander gepackt auf den unzugänglichsten Vorsprüngen der Felswand. In allen Klüften, auf allen Absätzen erhebt sich Brust an Brust, und nur der äusserste Rand der Klippe, wohin möglicher Weise der Gebirgsfuchs gelangen könnte, bleibt frei. So macht auch die Thiere die Erfahrung klug. Es scheint aber fast, als ob der Berg bloss für die Hälfte seiner Bewohner Platz hätte, denn eben so unermesslich ist die Zahl derjenigen Vögel, welche umherschwärmen und zu dem Meere hin und zurück fliegen. Wollen die zuletzt ankommenden sich niederlassen, so müssen immer eben so viele von den sitzenden ihren Platz aufgeben.

Biographisches über Fräulein Tinne.

Zur Ergänzung und theilweisen Berichtigung unserer biographischen Notiz über Fräulein Tinne („Geogr. Mittheilungen" 1870, Heft I, S. 33) hat ein naher Anverwandter von ihr die Güte gehabt, uns folgende Angaben zu schicken.

Alexandrina Petronella Francina Tinne, am 17. Oktober 1835 im Haag geboren, war das einzige Kind von Philip Frederic Tinne aus seiner zweiten Ehe mit Henrietta Maria Luisa, der ältesten Tochter des verstorbenen Holländischen Vice-Admirals Baron Theodore van Capellen, welcher am 16. August 1816 mit dem Britischen Admiral Sir Edward Pellew, später Lord Exmouth, Algier bombardirte, als die christliche Sklaverei abgeschafft wurde. Der Abscheu gegen die Sklaverei unter irgend welcher Gestalt oder Nationalität, den ihr Grossvater hegte, ging in bedeutendem Maasse auch auf „Alexine Tinne" über und ihre Bemühungen, dem Sklavenhandel am oberen Nil und in der Berberei entgegenzuwirken, zogen ihr die Feindschaft der Sklavenhändler sowohl wie der Ägyptischen und anderer Türkischer Regierungen zu.

Fräulein Tinne's Vater, ein Holländer von Geburt, naturalisirte sich in England, kehrte aber später nach Holland zurück und liess sich im Haag, seiner Geburtsstadt, nieder. Von früher Kindheit an zeigte Fräulein Tinne Neigung zum Reisen. Kurze Ausflüge nach England, Irland, Deutschland, der Schweiz, Italien, Süd-Frankreich, Spanien, Norwegen und Schweden boten ihr jedoch verhältnissmässig wenig Genuss und sie fühlte sich bald zu ausgedehnteren Forschungen im Oriente hingezogen.

Zuerst besuchte sie Palästina, Syrien und Constantinopel und lernte so die Reize des Arabischen Lebens kennen, welches, wie sie sagte, „das Malerische mit dem Anmuthigen, die Freiheit mit der Neuheit verbindet". Da ihr das Erlernen fremder Sprachen leicht fiel, so lernte sie bald Arabisch wie ein Eingeborner sprechen. In einem Briefe neueren Datums schreibt sie: „Ich fühle mich nicht sehr nach Amerika hingezogen und durchaus nicht nach Australien. Afrika hat stets, ich kann mir selber nicht sagen warum, von meiner Kindheit an Reiz für mich gehabt, und als ich Geographie lernte, war es ein grosser leerer gelber Fleck in der Mitte der Karte von Afrika, wohin ich stets zu gehen wünschte. Ich bin schon einmal bis zu diesem leeren Fleck und weiter gekommen, kehre aber wieder dahin zurück, vielleicht instinktiv wie eine Motte nach der Flamme."

Nach der Rückkehr von ihren grossen Nilreisen, auf denen sie ihre Mutter und ihre Tante, Fräulein Adriana van Capellen, verlor, beabsichtigte sie, sich in Kairo niederzulassen; ihr ruheloser und energischer Geist trieb sie jedoch bald weiter, da es ihrem Geschmacke widersprach, in den Schooss der Europäischen Gesellschaft zurückzukehren. Sie verliess Ägypten und versuchte nach einem längeren Aufenthalt in Algier, von dort aus in die Sahara vorzudringen, wurde aber durch die Feindseligkeit der Stämme an der Französischen Grenze daran verhindert. Im Februar 1869 trat sie ihre letzte verhängnissvolle Reise von Tripoli aus an; sie erreichte Mursuk und hatte daselbst einen heftigen Krankheitsanfall auszuhalten, welcher ohne den rechtzeitigen Beistand des Dr. Nachtigal, der wie sie nach Bornu unterwegs war, verderblich geworden wäre. In der Absicht, nach Mursuk zurückzukehren, brach sie auf spezielle Einladung des grossen Tuareg-Häuptlings Ikhenukhen nach Ghat auf. Drei Tage war Fräulein Tinne unterwegs, als sie am Abend des 1. August von ihrer treulosen Tuareg-Eskorte bei Scharaba im Wadi Aberdschusch ermordet wurde, wo sie jetzt neben ihren beiden treuen Holländischen Seeleuten Jacobse und Oostmans begraben liegt, deren Ergebenheit ihnen den Tod brachte, während ihre übrige Begleitung, die feigen Araber und Neger, dem Massacre entweder durch ihre Feigheit oder Unthätigkeit entschlüpften. Man glaubt, dass Fräulein Tinne von Bornu und dem Tsad-See aus versucht haben würde, ostwärts nach dem oberen Nil vorzudringen.

Bis jetzt ist noch keine Genugthuung für das schreckliche Verbrechen erlangt worden, auch sind die Überlebenden noch nicht nach Tripoli zurückgekehrt, obgleich so viele Monate seit der Katastrophe verflossen sind. Die Sache ist in die Hände des Königl. Niederländischen General-Consuls in Tripoli, des Baron de Testa, gelegt worden, da die Dame eine Holländische Unterthanin war. Es steht zu erwarten, dass dieser Beamte in Gemeinschaft mit den anderen Mitgliedern des Diplomatischen Corps in Tripoli auf einem rascheren und energischeren Vorgehen, als bisher von Seiten der Ottomanischen Behörden gezeigt wurde, bestehen wird.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Andreyeff, A.: Hydrographical survey of Ladoga Lake. Translated from the Russian by E. Delmar Morgan. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, 1869, No. V, pp. 375—381.)

Die seit 1857 durchgeführte Aufnahme des Ladoga-See's hat zum ersten Mal eine genügende Kenntniss dieses bedeutenden Binnengewässers gebracht. Das Areal beträgt nach Andrejeff circa 20.000 QWerst (413 D. QMeilen), wogegen G. Schweizer's Berechnung nur 336½ QMln. (16.280 QWerst) ergab; die grösste Tiefe fand man westlich von den Walaam-Inseln, im Meridian der Stadt Serdopol, zu 122 Faden. Das Bett neigt sich allmählich von Süd gegen Nord, so dass am Südufer die seichtesten Partien liegen, der nördliche und nordwestliche Theil des See's am tiefsten sind. Hier beträgt die Tiefe fast überall 60 bis 100 Faden und die wilden hohen Felsen steigen senkrecht aus dem Wasser empor. Die durchschnittliche Tiefe des ganzen See's berechnet sich auf circa 50 Faden. Die Temperatur des sehr reinen Wassers ist von der Eisschmelze im Frühjahr bis zur Mitte des Sommers 2 bis 3° R., im August bis 5 oder 6°; vollständig zufrieren thut der See erst spät im Januar und in manchen Wintern bleibt seine Mitte offen. In strengen Wintern hat das Eis eine Dicke von 3 bis 4 Fuss.

Bridgett, R.: A summer trip up the River Amoor. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Part VIII, 1869, pp. 245—247.)

Bridgett, R.: Eastern Siberia and the Amoor. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, 1869, No. V, pp. 365—370.)

Kurze Notizen über seine Reise im Spätsommer 1867 durch den Tartarischen Golf, den Amur hinauf und durch Trans-Baikalien nach Irkutsk. Sie enthalten kaum Etwas, was nicht allgemein bekannt wäre. Im Sommer 1868 soll wieder ein Russischer Militärposten in der Aniwa-Bai etablirt worden sein an Stelle des früher dort bestandenen, dann aber zurückgezogenen.

Humboldt, Im Ural und Altai. Briefwechsel zwischen Alex. v. und Graf Georg v. Cancrin aus den Jahren 1827—1832. 8°, 185 SS. Leipzig, Brockhaus, 1869. 1⅓ Thlr.

Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft. Bd. V, Nr. 1—6. St. Petersburg 1869. (In Russischer Sprache.)

Ausser einem Aufsatz über die geologische Expedition ins Twer'sche Gouvernement bietet Heft 1 in seinen Sitzungs-Berichten manches Interessante, so die Mittheilungen von N. W. Kalatschow über die Wichtigkeit der Alt-Russischen Amtsbücher (Pisszowyja Knigi) für die historische Geographie, die Ethnographie und Sittengeschichte Russlands, und von Babkow über die Grundzüge der Organisation der Russischen Ansiedelungen im nordöstlichen Theile der Kirgisen-Steppe. Kapitän Reinthal legte eine auf Aussagen der Eingebornen hin entworfene Karte des Landstrichs zwischen dem Naryn und der Stadt Kaschgar vor und theilte einige vorläufige Bemerkungen über seine Reise nach Kaschgar mit. P. A. Krapotkin übergab ein von ihm zusammengestelltes Verzeichniss von 680 barometrisch bestimmten Höhenpunkten Ost-Sibiriens. Die absolute Höhe von Irkutsk beträgt danach annähernd 371 Meter (1217 F.), woraus sich für das Niveau der Angara bei Irkutsk eine Höhe von 363 Meter (1191 F.) ergiebt. Die verschiedenen Bestimmungen sind folgende:

Beobachter	Höhe von Irkutsk	Spiegel der Angara bei Irkutsk
Fuss . . .	405 Meter (1329 F.)	397 Meter (1303 F.)
Kupffer . .	387 „ (1270 „)	379 „ (1244 „)
Erman . .	353 „ (1181 „)	355 „ (1161 „)
Krapotkin .	371 „ (1217 „)	363 „ (1191 „)

Die Ssewerzow'schen Mittheilungen über seine Thianschan-Reise im J. 1867 siehe in „Geogr. Mitth." 1869, S. 380.

Im 2. Hefte sind unter den Abhandlungen besonders bemerkenswerth der im vorigen Hefte nur auszugsweise gegebene Aufsatz Babkow's über die Organisation der Russischen Ansiedelungen im nordöstlichen Theile der Kirgisen-Steppe und die astronomischen und magnetischen Beobachtungen in Ost-Persien und Herat von R. Lenz (siehe dieselben in „Geogr. Mitth." 1869, S. 70). Aus den Sitzungs-Berichten heben wir hervor die Inhaltsangabe von Poläkow's Bericht über seinen Ausflug in den östlichen Sajan und einige weitere Mittheilungen Ssewerzow's über seine Forschungen in Turkestan und seine Rückreise vom Ak-ssai zum Naryn und über Karagadschur und Buam nach Tokmak im J. 1867 (SS. 93—99). Besondere Aufmerksamkeit wandte der Reisende unter Anderem den Spuren der Eiszeit zu, deren Nachweis er 1864 und 1866 in den Thälern des Tschu, Talas und Tschirtschik geführt. Im J. 1867 konnte er auf dem Wege von Ssemipalatinsk nach Wernoje, namentlich unweit der Poststrasse zwischen dem Arassan'schen Piket und der Stadt Kopal deutlich Granitblöcke, theils zerstreut auf den Abhängen der Hochterrasse von Dschonke, theils reihenweis geordnet, wahrnehmen. Auf dieselbe Erscheinung stösst man zwischen Wernoje und dem Issyk-kul, so wie in der Senkung des Issyk-kul; weiter, jenseit der Schneekämme zeigen sich keine Eisspuren. Erwähnenswerth möchte auch sein, dass Tschekanowski durch eine Fülle meteorologischer Beobachtungen das Vorhandensein einer westlichen Luftströmung in Sibirien nachgewiesen hat (S. 76).

Das Interessanteste im 3. Hefte sind die Mittheilungen des Baron v. Osten-Sacken über das 1861 in Urga errichtete Russische Consulat und dessen Verdienste um die Erweiterung unserer geographischen Kenntnisse bezüglich der Mongolei. Urga ist der Ausgangspunkt für commerzielle und wissenschaftliche Expeditionen geworden. Im J. 1863 unternahm P. A. Helmersen von dort einen Ausflug zum See Kossogol, 1864 Schischmarew einen ins Quellgebiet des Onon. Golowkin, ein Handelsreisender, besuchte 1862 den Dolonnor, einen interessanten Handelsplatz der südlichen Mongolei. Im Sommer 1868 unternahm der Consul Schischmarew einen Ausflug nach Uliassutai, dem Centrum der Militärverwaltung in der westlichen Mongolei. Sein Bericht enthält die erste Darstellung eines Augenzeugen. Uliassutai ist 1300 Werst von Urga entfernt; Anfangs führte der Weg südwärts längs der grossen Pekinger Strasse, von der 15. Station (Sa'ir-assu) biegt er westwärts ab. Es existirt ein gerader Weg dahin, derselbe soll aber wenig praktikabel sein und auf ihm nur eine geringe Anzahl von Postpferden für Chinesische Regierungs-Couriere gehalten werden. Der von Schischmarew verfolgte Weg ist Anfangs trostlos einförmig, der Boden steinicht, die Vegetation ungemein kümmerlich. Der Reisende verliess Urga am 22. Juli, erreichte den 3. August den ansehnlichen Fluss Baiantu, der zum System des See's Ike-Aral-nor bei Chobdo gehört. Von hier aus erblickte Schischmarew den majestätischen schneebedeckten Otchon-Tengri. Die nächste, 28 Werst entfernte Station Dagan-dele liegt bereits am Fusse dieses Berges. Am 4. August erreichte der Consul Uliassutai. Die Ortschaft liegt am Flusse Bogdo, dort, wo das Flüsschen Uliassutai sich in denselben ergiesst, in reizender Gebirgsumgebung. Sie ist eine Festung, 280 Klafter lang und 260 Klafter breit, umgeben von hoher hölzerner Mauer mit vier grossen Thoren und Thürmen. Die Bewohnerschaft besteht ausschliesslich aus Beamten und Soldaten. Eine Werst von der Festung, an der Mündung des Uliassutai, befindet sich die Handelsvorstadt (Maimatschen) mit etwa 500 Chinesischen Häusern und Kaufläden. Hier findet der Handelsverkehr Statt; die Chinesischen Kaufleute tauschen Schaf- und Ziegenhäute, Talg, Hornvieh, Pferde, Rehgeweihe und Pelzwerk von den Mongolen gegen Baumwollenwaaren, Plüsch, Tabak, Lederzeug, Eisen- und Kupferfabrikate ein. Haupthandelsartikel bilden Hornvieh und Schafe, welche nach China getrieben werden. Vom Uliassutai schickte Schischmarew einen bei ihm befindlichen Zögling der Schule von Urga auf direktem Wege nordwärts nach Minussinsk und so ist eine neue Marschroute durch einen noch ganz unerforschten Theil der Mongolei gewonnen. — Helmersen berichtet von der raschen Zunahme der Ansässigkeit am Nordrande der Mongolei, im Selenga-Thale, und deutet auf die gleiche Beobachtung des Missionärs Huc am Südsaume des Mongolischen Hochlandes hin. Immer enger schliesst sesshaftes Leben die Steppen ein und die Zeit ist nicht fern, wo nur die eigentlichen Wüstenstriche dem Naturbanne des Nomadenthums unterworfen sein werden. — In den Abhandlungen finden wir unter dem Titel „Arbeiten der Sibirischen Sektion im Winter 1869" Tiefenmessungen im Baikal und Temperaturmessungen unter dem Eise desselben, so wie Nachrichten über die Ausbeute der Mineralschätze im Amur-Lande von Lopatin.

Das 4. Heft ist von ungewöhnlicher Wichtigkeit, da es den Bericht von Baron Osten-Sacken über seine Reise in den Transnaryn'schen Landstrich (Thianschan) im Sommer 1867 mit Karte enthält (siehe „Geogr. Mitth." 1868, S. 380; 1869, S. 161 und Tafel 9), so wie Ssewerzow's Mémoire über die orographische und geologische Bildung des Thianschan (s. „Geogr. Mitth." 1869, S. 381).

Auch das 5. Heft ist reich an werthvollen Original-Mittheilungen: Poltarazki's Reise zur Erforschung des Mussart-Passes im Thianschan; Die fremdländische Bevölkerung im südlichen Küstengebiete des Amur-Landes, von N. M. Prschewaljski (ethnographische Skizze der dortigen Chinesen und Koreaner); Notizen über Korea, von P. A. Helmersen; Mittheilungen über das obere Buchtarma-Thal, von Babkow.

Im 6. Heft finden wir einen Vortrag von W. I. Weschnäkow über den internationalen statistischen Congress im Haag; Geologische Forschungen im Gouvernement Irkutsk von A. F. Ussoljzew; Die Juden in Samarkand (aus Radlow's Bericht über seine Reise ins Gebiet des Serafschan); Einige Andeutungen zur Erforschung der Salzsee'n im Minussin'schen Kreise (Brief von Prof. A. Erman an den Sekretär der Geogr. Gesellschaft).

Janson, Ju.: Pinsk und sein Rayon. Arbeiten der von der Kaiserl. Ökonomischen und Geogr. Gesellschaft ausgesandten Expedition zur Erforschung des Getreidehandels in Russland. 8°, 212 pp. mit 2 Karten und 2 Diagrammen. St. Petersburg 1869. (In Russischer Sprache.)

Schnitzler, J.-H.: L'Empire des tsars au point actuel de la science. T. IV. Les intérêts matériels et privés (agriculture, industrie et commerce). 8°, 956 pp. Strassburg, Berger-Levrault, 1869. 2½ Thlr.

Teplouchoff, Th.: Ein Blick auf das Klima und die Vegetation des westlichen Altai. (Das Ausland, 1869, Nr. 34, SS. 793—797; Nr. 35, SS. 821—826.)

Die Steppenflora am Fuss des Altai und bis 1000 Fuss über dem Meere, die Waldflora zwischen 1000 und 4000 Fuss und die Alpenflora oberhalb des Waldes bis zur Schneegrenze, die auf dem nördlichen Abhang ungefähr 6300, auf dem südlichen 7300 F. über dem Meere liegt, werden gesondert geschildert. Besonders interessant ist der nachgewiesene Einfluss der herrschenden trockenen Südwestwinde auf das Ueberhandnehmen der Steppe und Verschwinden des Waldes, letzteres mitbedingt durch Mangel an Waldkultur und durch häufige Waldbrände.

Ussoljzew, A. F.: Bericht über die Thätigkeit der Sibirischen Sektion der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft im Jahre 1868. 8°, 285 SS. St. Petersburg 1869.

Die Expeditionen, welche im J. 1868 von der Geogr. Gesellschaft zu Irkutsk unterstützt oder von Mitgliedern derselben ausgeführt wurden, waren ausser der Maydell'schen ins Tschuktschen-Land (s. „Geogr. Mittheil." 1869, SS. 43 und 236) folgende: Die Forschungen I. A. Lopatin's auf Sachalin; diejenigen N. M. Prschewaljski's im Trans-Ussurischen Gebiete; M. P. Puzillo's Reise im südwestlichen Theile des Gouvernements Irkutsk; N. W. Basnin's Fahrt zur Untersuchung des Goldgehalts der Inseln Askold und Putätin; Hoffmann's photographische Arbeiten. Ueber einen Theil dieser Expeditionen enthält der vorliegende Band bereits ausführlichere Berichte, so einen Aufsatz über die fremdländische Bevölkerung im südlichen Küstengebiete des Amur-Landes von Prschewaljski (auch in den Iswestija, Bd. V, Nr. 5, siehe oben), Auszüge aus einem Briefe Lopatin's bezüglich seiner Forschungen auf der Insel Sachalin und Puzillo's entomologische Entdeckungen im südwestlichen Theil des Gouvernements Irkutsk. Ausserdem finden wir einen Bericht von I. S. Poljäkow über seine Reise in den östlichen Sajan, einen Aufsatz über die Untersuchung der Steinkohlenlager in der Umgebung der Irkutskischen Salzsiederei, eine historische Uebersicht der in Ost-Sibirien ausgeführten Forschungsreisen und die von Akademiker v. Baer der Expedition ins Tschuktschen-Land vorgelegten Fragen.

Wolga (Die) und das Wolga-Gebiet. (Das Ausland, 1869, Nr. 49, SS. 1166—1171.)

Schilderung einer Dampfschifffahrt von Twer bis Astrachan und der Städte Nischni Nowgorod, Kasan und Astrachan.

Karten.

Chemins de fer, Carte générale des ——— de la Russie. Paris, impr. Chaix, 1869.

Russia, Finland Gulf, Kronstadt, Russian survey, 1867. 1:40.573. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 2515.) 2½ s.

Stockmann: Schul-Atlas des Russischen Reiches. Qu.-4°, 12 Karten. Chromolith. Gotha, Justus Perthes, 1870. (In Russischer Sprache.) 1 Thlr.

Siehe „Geogr. Mitth." 1870, Heft I, S. 36.

ASIEN.

Ball, V.: Notes on the flora of Manbhúm. (Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part II, Nr. 2, 1869, pp. 112—124.)

Nach Höhenlage und Bodenbeschaffenheit werden 6 Zonen unterschieden und die für dieselben charakteristischen Pflanzen aufgezählt, unter Beifügung von Notizen über die Nutzpflanzen und insbesondere über die Nutzhölzer.

Becker, L.: Eine Fahrt von Bombay durch den Persischen Meerbusen nach Basra. (Globus, Bd. XVI, Nr. 12, SS. 184—187; Nr. 13, SS. 201—204; Nr. 14, SS. 216—219.)

Die Reise fiel in das Jahr 1853; der Inhalt des Berichtes ist aus den Ueberschriften zu ersehen: An Bord eines Arabischen Fahrzeuges; Indische Fischer; Der Luvbaum; Die Thiere im Indischen Ocean; Wie die Araber an Bord leben; Arabische Nautik; die Araber als Schwimmer; ihre Gebete; Fahrt im Arabischen Meere; Zimmtfarbige Thiermassen in der See, Sehhori-Mollusken; Das Mare erythraeum und die Insel Arados; Maskat; Die Persische Küste; Linja als wichtiger Handelshafen; Bauart der Fischerboote; Die Flora der Küste, Banianenbäume; Die Rhede von Abuschehr; Pillingu, die leuchtende Pflanze; Die Dattelinseln; In der Bai von Kwoidt; Arabische Wohnungen in der Stadt; Oede Umgebungen; Gerstenfelder; Ziziphus-Arten; Die Araber der Wüste, ihre Spiele; Tabakspfeifen verschiedener Art; Die Bereitung des Kaffe's: Mahlzeiten; Fahrt nach Mohammera;

Bourchet, Capit. A.: Essai sur les mœurs et les institutions du peuple annamite. (Revue maritime et coloniale, November 1869, pp. 469—501.)

Brandes, Prof. Dr. H. K.: Ausflug nach Bombay und Kairo im J. 1868. 8°. Detmold, Meyer, 1869. ⅓ Thlr.

Cochinchine, Positions géographiques de la ——— française. (Annales hydrographiques, 2e trimestre 1869.)

Cooper, T. T.: On the course of the Tsan-po and Irrawaddy and on Tibet. Mit 1 Karte. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, 1869, No. V, pp. 392—395.)

Bei seinem misslungenen Versuche, von China aus in Tibet einzudringen (1868), erhielt Cooper in Bathang am Kintscha-kiang, einem Quellarm des Jangtse-kiang, von einem Französischen Missionär einige Notizen über Tibet, die dahin führenden Strassen und die seinen östlichen Theil durchströmenden Flüsse. Es wird darin namentlich die auch auf älteren Karten vertretene Ansicht, dass der Sang-po oder Grosse Fluss von Tibet der Oberlauf nicht des Brahmaputra, sondern des Irawaddy sei, mit grosser Bestimmtheit ausgesprochen, ohne jedoch in irgend genügender Weise begründet zu werden. Auch die beigegebene Kopie einer Chinesischen Karte der Tibetanischen Flüsse enthält Nichts, was nicht schon längst bekannt wäre.

Crofton, H. W.: English mission to Mandalay and treaty with Burmah. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Part VI, 1869, pp. 178—184; Part VII, pp. 212—216; Part VIII, pp. 234—239.)

Der Verfasser, Kaplan in Rangoon, begleitete den Oberst Fytche im September 1867 an den Hof von Mandalay, wo ein Handelsvertrag abgeschlossen werden sollte. Er beschreibt die Fahrt auf dem Irawaddy, die Stadt Mandalay und den Aufenthalt daselbst.

Delitsch, Dr. O.: Dardschiling und andere Britische Gesundheitsstationen im Himalaya. Mit 2 Kärtchen. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1. Jahrg., Nr. 2, SS. 11—14; Nr. 3, SS. 20—24; Nr. 4, SS. 31—32; Nr. 5, SS. 33—34; Nr. 6, SS. 41—43.)

Einem Ueberblick über den Himalaya folgt eine gehaltreiche, ziemlich ins Detail gehende Beschreibung von Sikkim und seiner Hauptstadt Dardschiling, illustrirt durch ein Kärtchen von Sikkim, einen Plan von Dardschiling und einige landschaftliche Abbildungen.

Desgodins, Extraits de lettres de M. A. ———, missionnaire apostolique au Tibet. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktbr. 1869, pp. 317—331.)

Die Briefe datiren vom Dezember 1864 aus Tscha-mu-tong an der Tibetanischen Ostgrenze und enthalten Nachrichten sowohl über den Völkerstamm der Arru (Lu-tse), unter dem Desgodins lebte, als über die Geographie des östlichen Tibet, namentlich die dortigen Flusssysteme. Zwischen diesen letzteren Nachrichten und denen, welche Cooper aus dem Munde eines Französischen Missionärs in Bathang mittheilt (siehe oben unter Cooper), besteht unverkennbare Verwandtschaft, besonders wird hier wie dort der Sang-po, der südlich an Llassa vorbeifliesst, für den Oberlauf des Irawaddy erklärt. Wir möchten auf diese Angaben wenig Vertrauen setzen, hoffen aber, dass in jene dunkle Partie der Geographie recht bald Licht komme.

Dickson, W.: Japan, being a sketch of the history, government, and officers of the empire. 8°, 490 pp. London, Blackwood, 1869. 15 s.

East India. Papers relating to the trade of India with Eastern Turkistan, or the countries beyond it and the Punjab. Mit 1 Karte. Parliamentary Paper. London, King, 1869. 1 s. 4 d.

Gödel-Lannoy: Notizen zur Orientirung in den durch den Suez-Kanal erschlossenen West-Asiatischen und Ost-Afrikanischen Handelsgebieten. 8°, 32 SS. Triest, Liter.-Art. Anstalt, 1869. 80 Nkr.

Godwin-Austen, Capt.: Earthquake in the Cachar Hills. Extracts from letters. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, 1869, No. V, pp. 370—372.)

Godwin-Austen, Capt. H. H.: Notes to accompany a geological map of a portion of the Khasi Hills near longitude 91° E. Mit 1 Karte und 8 Tafeln Profile und Ansichten. (Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part II, 1869, No. I, pp. 1—27.)

Godwin-Austen, Capt. H. H.: Notes on the geology and physical features of the Jaintia Hills. (Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part II, 1869, No. III, pp. 151—156.)

Die Jaintia Hills bilden einen Theil der Khasia-Berge.

Häntzsche, Dr. J. C.: Spezialstatistik von Persien. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 4. Bd., 5. Heft, SS. 429—450.)

Unter unseren Landsleuten ist Dr. Häntzsche in Dresden einer der besten Kenner Persiens, da er 7 Jahre dort lebte. Er behandelt in diesem Aufsatz vorzugsweise die wirthschaftlichen Verhältnisse des Landes, giebt aber auch schätzenswerthe Notizen über Maass, Gewicht und Münze, Kunst und Wissenschaft, Kultus, Gesundheitspflege, Kriegsmacht, auswärtige Politik, so wie über die Gliederung der Bevölkerung nach Nationalitäten und Confessionen.

Hesselmeyer, Rev. C. H.: The hill-tribes of the northern frontier of Assam. (Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part II, 1868, No. IV, pp. 192—208.)

Oestlich an Butan grenzt eine Partie des Himalaya, die niemals von Europäern betreten zu den unbekanntesten Gebieten der Erde gehört. Dort, von Butan, Assam, Tibet und dem Dibong begrenzt, ist, so viel man weiss, die Heimath von vier Gebirgsvölkern, denen man in Assam die Namen Aka, Midschi, Dafla und Abor giebt. Die Akas grenzen im Westen an Butan, im Süden an Assam, im Norden an die Midschis; von den Akas und Midschis scheidet der Buruli-Fluss die östlicher wohnenden Daflas und östlich und nördlich von diesen kommt man zu den Abors, welche im Gegensatz zu den drei anderen Volksstämmen den Hauptkamm des Himalaya gegen Norden überschreiten. Im Osten trennt der Dibong die Abors von den Mischmis. Die Akas oder Hrusso, wie sie sich selbst nennen, ihre Eigenthümlichkeiten, Sitten und Gebräuche, so wie ihre Sprache, von welcher Proben gegeben werden, bilden den Gegenstand dieses Aufsatzes.

Humbert, A.: Le Japon. Schluss. (Le Tour du Monde, T. XX, 2e semestre de 1869, pp. 193—224.)

India, Notes on the North-Western provinces of ———, by a district officer. 8°, 160 pp. London, Allen, 1869. 4 s.

Lewin, Capt. T. H.: The hill tracts of Chittagong and the dwellers therein; with a comparative vocabulary of the hill dialects. 8°, 151 pp. Calcutta 1869. 21 s.

Einen Auszug daraus s. in „Ausland" 1869, Nr. 45, SS. 1070—1073.

Mason, Rev. F.: On dwellings, works of art, laws, &c., of the Karens. (Journal of the Asiatic Society of Bengal, Part II, 1868, No. III, pp. 125—169.)

Minas, P. A.: A short sketch of the tribes of Bhutteanah and Hurrianah. (Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part II, 1868, No. III, pp. 171—180.)

Oppolzer, Th.: Geographische Coordinaten von Aden (Leuchtthurm). 8°, 15 SS. Wien, Gerold, 1869. (Aus den Sitzungs-Berichten der Wiener Akademie.) 3 Sgr.

Ost-Asien, Die Preussische Expedition nach ———. Ansichten aus Japan, China und Siam. 6. Heft. Berlin, v. Decker, 1869. 8 Thlr.

Pelly, Lieut.-Col. L.: Remarks on the pearl oyster beds in the Persian Gulf. Contributed by Government. (Transactions of the Bombay Geographical Society, Vol. XVIII, Jan. 1865 to Dec. 1867.)

Philippine Islands. Description of the shores of the Strait of San Bernadino. (Nautical Magazine, Oktober 1869, pp. 510—519; November, pp. 591—598; Januar 1870, pp. 20—27.)

Spezielle nautische Beschreibung, übersetzt aus dem Anuario de la Direccion de Hydrografia, Ano VII, Madrid 1869.

Richthofen, F. Frhr. v.: Geologische Untersuchungen in China. (Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1869, Nr. 15, SS. 343—350.)

Siehe „Geogr. Mitth." 1870, Heft II, S. 77.

Ross, Lieut.-Col. E. C.: Memorandum of notes on Mekran, together with a report on a visit to Kejs, and route through Mekran from Gwadur to Kurrachee. Contributed by Government. (Transactions of the Bombay Geographical Society, Vol. XVIII, Jan. 1865 to Dec. 1867.)

Ruge, Dr. S.: Die Volksstämme Arabiens und das Sultanat Omân. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1. Jahrg., Nr. 4, 27. Oktober 1869, SS. 25—27.)

Einiges aus Palgrave's Werk.

Schlagintweit, E.: Indisches Kastenwesen. (Ergänzungsblätter, Hildburghausen, 1869, IV, 10, SS. 601—607.)

Siam, Les îles françaises du golfe de ———. (Annales hydrographiques, 2e trimestre 1869.)

Sowerby, W.: Memorandum on the geological action on the South coast of Kattyawar and in the Runs of Kutch. Mit Karten. (Transactions of the Bombay Geographical Society, Vol. XVIII, Jan. 1865 to Dec. 1867.)

Vambéry, Prof. Arm.: The Hyrcanian Desert and the principal roads across it. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Part IX, 1869, pp. 263—266.)

Lebhaft und anschaulich schildert Vambéry die Gefahren des Reisens in der Wüste, die Chiwa von Persien trennt, und giebt dann eine Uebersicht der Karawanenstrassen daselbst.

Veniukoff, Col.: Additional remarks on the Bolor Highland. Translated by T. Michell, Esq. Mit 1 Karte. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, 1869, No. V, pp. 342—351.)

Revision seiner Karte von 1861 (siehe „Geogr. Mitth." 1861, Tafel 10, Carton) mit Erläuterungen, die unter Anderem Auszüge aus dem Chinesischen Itinerar von Jarkand über Gilgit, Dairim &c. nach Badakschan, das Klaproth bereits benutzte, enthalten.

Wallace, A. R.: Der Malayische Archipel. Autorisirte Deutsche Ausgabe von A. B. Meyer. 2 Bde. 8°. Braunschweig, Westermann, 1869. 4⅔ Thlr.

White foreigners (The) from over the water. The story of the American mission to the Burmese and Karens. 12°, 334 pp. mit Illustrat. New York 1869. 5 s.

Woordenboek, Aardrijkskundig en statistisch ——— van Nederlandsch Indië, bewerkt naar de jongste en beste berigten. Met eene voorrede van Prof. P. J. Veth. 3 Bde. 8°, 740, 859 und 1218 pp. Amsterdam, van Kampen, 1869. f. 43,90, geb. f. 49.

Im Jahre 1858 begonnen, liegt nunmehr dieses bedeutende Werk vollendet vor. Sein Umfang war ursprünglich auf circa 100 Druckbogen berechnet, hat aber schliesslich 176 Druckbogen erreicht und wir rechnen es der Verlagshandlung als Verdienst an, dass sie diese beträchtliche Ueberschreitung des Massses gestattete, um der Vollständigkeit des Inhaltes keinen Eintrag zu thun. Die „Geogr. Mitth." hoben bereits vor 10 Jahren die Unterschiede zwischen diesem und dem Crawfurd'schen Lexikon hervor (Jahrg. 1860, S. 83, Nr. 4) und zeigten, dass es sich im Vergleich zu letzterem auf einen engeren Gesichtskreis einschränke, indem es nur die Niederländischen Besitzungen, nicht den ganzen Archipel behandele und Artikel über Produkte und Personen fast ganz ausschliesse, dagegen eine ausserordentliche Vollständigkeit innerhalb seines Gebiets anstrebe. Es wurde beispielsweise angeführt, dass statt des einen geographischen Namens Alas bei Crawfurd in dem Holländischen Lexikon deren 21 aufgeführt werden, dass zwischen Billiton und Boeroe bei Crawfurd 10, in dem Holländischen Lexikon 796 Artikel sich finden &c.; auch dass die literarischen Nachweise mit ausserordentlichem Fleisse zusammengestellt sind, rühmten wir damals schon. Seitdem hat sich das Lexikon als ein höchst nützliches, selten im Stich lassendes Hülfsmittel bewährt und unentbehrlich gemacht. Möchte es der Verlagshandlung gelingen, es durch berichtigte Auflagen auf der Höhe der Wissenschaft zu halten.

Karten.

East India (maps and statistics). Return to an address of the Hon. The House of Commons, dated 2 July 1869; — for, copy of maps and statistical information with reference to India. India Office, 5 July 1869. M. Hornbridge, Statistical Reporter. 4°, 19 pp. mit 8 Karten. London 1869. 4 s.

East India (progress and condition). Maps referred to in the statement exhibiting the moral and material progress and condition of India, during the year 1867—68. Ordered by The House of Commons, to be printed, 19 July 1869. 4°, 10 Karten. London 1869. 2½ s.

Das Indische Amt bietet in diesen beiden Publikationen eine Sammlung von 18 Karten, welche einen reichen Schatz von dankenswerthen Nachweisen enthalten. Die erste, 8 von F. C. Danvers 1869 im Mst. von 1 : 11.000.000 gezeichnete Karten umfassende Reihe bringt zuerst Uebersichten der Distrikts-Eintheilung des Britischen Gebiets sowohl wie der einheimischen Staaten; sodann eine, freilich nur rohe, Sprachenkarte; eine Uebersicht der Haupt-Baumwollengegenden Indiens; eine Produkten-Karte (excl. Baumwolle), welche die hauptsächlichen Produktions-Gebiete des Nutzholzes, Thee's, Kaffee's, Indigo's, Opiums, Hanfes, Eisens, der Kohle und Chinarinde hervorhebt; graphische Darstellungen über den Handel Indiens seit 1834; ferner eine Salz karte und endlich zwei Uebersichtskarten der Kanäle, Eisenbahnen, Telegraphen-Linien und Leuchtthürme. Der Text hierzu enthält wohl manche schätzenswerthe Angabe, ist aber im Ganzen dürftig, sehr ungleich bearbeitet und wenig befriedigend. Er zeigt klar, dass auch die Statistiker des Indischen Amtes nur sehr mittelmässig über die statistischen Verhältnisse Indiens informirt sind; hoffen wir, dass mit dem Census von 1871 eine neue, befriedigendere Aera für die Indische Statistik beginnt. — Die zweite Reihe von Karten enthält ausser einem politischen Uebersichtsblatt 9 Partial-Karten von Indien mit der Eintheilung in Divisionen und Distrikte, so wie mit dem Eisenbahnnetz. Ein Text ist ihr nicht beigegeben.

Japan, West coast, Sagitsu-no-ura, Commander Brooker, 1868. 1 : 26.083. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 135.) 1½ s.

Japan, West coast, Yobuko harbour, Commander Ed. Brooker, 1868. 1 : 16.229. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 141.) 1½ s.

Korea, Pin-Yang inlet and Ta-tong river approach, Commanders Febiger and Shufeldt, 1867—68. 1 : 121.720. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 1257.) 1½ s.

Philippine Islands, from Molucca passage to Manila, Capt. D. Claudio Monterro, Spanish Navy, 1868. 1 : 26.083. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 943.) 2½ s.

Yellow Sea, Settée and Séoul rivers approach, Admiral Roze, 1867. 1 : 104.331. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 1258.) 1½ s.

AFRIKA.

About, Ed.: Le Fellah, souvenirs d'Égypte. 8°, 417 pp. Paris, Hachette, 1869. 5 fr.

Algérie, Exploration scientifique de l'———. Botanique, par MM. Cosson et Durieu de Maisonneuve. Lfg. 18—20 (Schluss). 4°, 221 pp. Paris, Gide, Bauer et Détaille, 1869. à Lfg. 15 fr.

Die hiermit vollendete botanische Abtheilung des Werkes bildet 3 Bände mit 90 Tafeln und kostet 300 fr.

Brandes, Prof. Dr. H. K.: Ausflug nach Bombay und Kairo im Jahre 1868. 8°. Detmold, Meyer, 1869. ⅓ Thlr.

Cooley, W. D.: Mémoire sur le Tacuy de Barros. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1869, pp. 191—216.)

Wendet sich gegen Beke's Annahme, dass der Tacuy des de Barros der Dedhesa und dieser der Hauptarm des Blauen Nil sei, zu welchem der Abessinische Abaï nur im Verhältniss eines Nebenflusses stehe.

Égypte, Guide pour une excursion dans l'——— ancienne et moderne et au canal de Suez. 18°, 114 pp. et 4 cartes. Paris, Lanée, 1869.

Erskine, St. V.: Journal of an excursion to the mouth of the Limpopo. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, 1869, No. V, pp. 320—342.)

Siehe den Auszug in „Geogr. Mitth." 1869, S. 382.

Flora, A.: Beiträge zur Klimatologie von Kairo. 8°. Leipzig, Brockhaus, 1870. 16 Sgr.

Foncin, Prof.: L'Afrique australe d'après les voyages récents. 32°, 47 pp. (Conférences de l'Association philomatique de Bayonne). Paris, Hachette, 1869. 30 c.

Gatell, J.: L'Ouad-Noun et le Tekna à la côte occidentale du Maroc. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1869, pp. 257—287.)

Beschreibung und Karte des Marokkanischen Küstenlandes vom Wadi Nun südwestlich bis zur Seguia el-Hamra, zum Theil nach eigenen Beobachtungen.

Gödel-Lannoy: Notizen zur Orientirung in den durch den Suez-Kanal erschlossenen West-Asiatischen und Ost-Afrikanischen Handelsgebieten. 8°, 32 SS. Triest, Liter.-Art. Anstalt, 1869. 80 Nkr.

Hartmann, R.: Die Stellung der Funje in der Afrikanischen Ethnologie, vom geschichtlichen Standpunkt aus betrachtet. (Zeitschrift für Ethnologie, 1869, Heft IV, SS. 280—301.)

Hauptsächlich gegen Lejean gerichtet, begründet dieser Aufsatz sehr eingehend die auch in früheren Arbeiten Dr. Hartmann's ausgesprochenen Ansichten über die Funje. Sie bilden nach ihm „einen zwischen den sogenannten Aethiopiern und den sogenannten Negern Afrika's mitten innestehenden Volksschlag, der von den charakteristischen Zügen beiderlei Racen Etwas hat und eine ähnliche Stellung in der Anthropologie Afrika's einnimmt, wie die Gondjaren in Fur, die Agaus in Habesch, die Fullan und Bambara im Westen, die Wahuma im östlichen Centrum dieses Erdreiches. Sowohl physisch als sprachlich haben diese Funje eine entschiedene Verwandtschaft mit Schilluk, Denka, Bega und Berabra".

Heuglin, M. Th. v.: Reise in das Gebiet des Weissen Nil und seiner westlichen Zuflüsse in den Jahren 1862—1864. 8°, 392 SS. mit 1 Karte. Leipzig, Winter, 1869. 4 Thlr.

Hozier, H. M.: The British expedition to Abyssinia; compiled from authentic documents. 8°, 282 pp. London 1869. 3 Thlr. 18 Sgr.

Kirk, Dr. J.: On the copal of Zanzibar. (Journal of the Linnean Society, Botany, Vol. XI, No. 49, pp. 1—4.)

Dr. Kirk stellte fest, dass der sogenannte Baumkopal der Zanzibar-Küste das Harz des Trachylobium Mossambicence, *Kl.*, ist. Er wird direkt von der Rinde des Baumes, an dem er ausschwitzt, abgelesen und kommt von Mozambique nordwärts bis Lamo (3° S. Br.), am häufigsten aber zwischen Kap Delgado und Mombas vor. Der Baum wächst nur an der Küste, während der echte, aus der Erde gegrabene Kopal (Animé) etwas landeinwärts gefunden wird, wo kein Trachylobium mehr wächst. Dennoch hält sich Dr. Kirk aus der Beschaffenheit des Kopals überzeugt, dass auch der echte Kopal von diesem Baume abstammt, nur hat er lange im Boden geruht und ist halb fossil geworden. Schon eine geringe Hebung der Küste würde die Sache erklären.

Lavigne, G.: Percement de l'Isthme de Gabès. (Revue moderne, 25. November 1869, pp. 322—335.)

Wir geben darüber eine besondere Notiz.

Macgregor, J.: The Rob Roy on the Jordan, Nile, Red Sea and Gennesareth, &c. A canoe cruise in Palestine and Egypt, and the waters of Damascus. 8° mit 8 Karten und 70 Illustrat. London, Murray, 1869. 12 s.

Maltzan, H. Frhr. v.: Reise in den Regentschaften Tunis und Tripolis. 3 Bde. 8°. Leipzig, Dyk, 1870. 4 Thlr.

Mitchell, H.: The coast of Egypt and the Suez Canal. Mit 2 Karten. (North American Review, Boston, Oktober 1869.)

Morland, Lieut. H.: Gleanings as to the present state of Abyssinia, and a short account of a visit to the hot springs of Ailaat. — Mr. Rassam's mission to the Emperor Theodorus of Abyssinia. Account of events from 28th January to 22nd March 1866 (Contributed by Government). — Report of Lieut.-Colonel W. L. Merewether describing the various places lately visited by him, between Aden and Suez (Contributed by Government). (Transactions of the Bombay Geographical Society, Vol. XVIII, Jan. 1865 to Dec. 1867.)

Noble, Prof.: The Cape and its people and other essays by South African Writers. 8°, 416 pp. Cape Town, J. C. Juta, 1869.

Ein Aufsatz von 20 Seiten über das Unterrichtswesen, die gesellschaftlichen, religiösen und politischen Zustände am Kap hat dem vorliegenden Buche den Titel geliehen, ihm folgen aber nicht weniger als 26 andere, von verschiedenen Autoren über die verschiedensten Themata, so dass wir es eigentlich mit einem Sammelwerk zu thun haben, welches sich bei genügender Abnahme in ein Jahrbuch verwandeln soll. Der Redacteur selbst hat nur eine Skizze seiner Reise an der Grenze des Kaffernlandes unter dem Titel „Krieg und Frieden" hinzugegeben, aber es gelang ihm, die bedeutendsten wissenschaftlichen und sogar einige dichterische Kräfte des Kaplandes für sein Unternehmen zu gewinnen, so dass wir manche auch in Europa bekannte Namen unter seinen Mitarbeitern finden. Die meisten Aufsätze beziehen sich auf Süd-Afrika und unter ihnen heben wir als von einigem geographischen Interesse hervor: die Abhandlung von Dr. W. H. Ross über das Klima des Kaplandes und seinen Einfluss auf die Gesundheit der Bewohner; Skizzen aus dem Süd-Afrikanischen Insekten-Leben von R. Trimen; eine Beschreibung der Stadt Mozambique von Rev. Dr. Stewart, der sich im J. 1862 dort aufhielt; eine Schilderung des Tafelberges von Rev. T. E. Fuller; ein Aufsatz über die Vegetation desselben Berges von J. McGibbon; eine Abhandlung von Dr. Bleek über die Buschmann-Sprache; endlich eine solche von dem Astronomen Sir Thomas Maclear über die Gradmessungen in der nördlichen und südlichen Hemisphäre.

Reade, W. W.: Letters to Andrew Swanzy, Esq., relating to his journeys in Western Africa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, 1869, No. V, pp. 353—360.)

Seit dem Sommer 1868 befindet sich W. Winwood Reade, dessen frühere Reise längs der Afrikanischen Westküste durch die lebendigen Schilderungen in seinem „Savage Africa" (London 1863) bekannt geworden ist, wieder auf Afrikanischem Boden, zum Theil auf Kosten des Kaufmanns A. Swanzy. Seine bis zum 4. Dezember 1868 reichenden, hier abgedruckten Briefe berichten von seinen vergeblichen Versuchen, von Assinie und Accra aus ins Innere einzudringen, und enthalten allerhand Notizen über die Goldküste, ein angehängter Brief des Gouverneurs der Britischen Besitzungen in West-Afrika und die einleitende Notiz der Redaktion belehren uns aber, dass es dem Reisenden im J. 1869 gelungen war, von Sierra Leone über Falaba, die Hauptstadt des Sulima-Landes, die Stadt Farabana am Niger zu erreichen, von wo er die Quellen dieses Flusses aufsuchen wollte.

Ritt, O.: Histoire de l'isthme de Suez. 8°, 495 pp. mit 5 Plänen, 1 Tableau und 1 Portrait von F. de Lesseps. Paris, Hachette, 1869. 7½ fr.

Rohlfs, G.: Bengasi. (Das Ausland, 1869, Nr. 40, SS. 947—952.)

Rohlfs, G.: Audjila und Djalo. (Das Ausland, 1869, Nr. 49, SS. 1153—1158.)

Die Oase Audjila liegt nach den Aneroid-Beobachtungen von Rohlfs etwa 51, Djalo etwa 30 Meter unter dem Spiegel des Mittelländischen Meeres. Die Bewohnerzahl der Oasen-Gruppe schätzt er auf 11- bis 12.000, wovon auf Audjila 4000, auf Djalo 6000, auf Léschkerreh 500 und auf Batófi 1000 kommen. Die Karawanen-Verbindung mit Wadai besteht neuerdings wieder, dagegen werden die Herbstzüge der Suáya von Léschkerreh nach der Oasen-Gruppe Kufra wohl bald aufhören, da vor einiger Zeit Sidi-el-Mahdi, der Sohn und Nachfolger des Snussi, in Kufra eine Sauya und auch eine Stadt gegründet hat.

Karten.

Abissinia, riprodotta nelle identiche dimensioni dal Mappamondo di Fra Mauro. Dono dei Signori Baroni Giacomo ed Adolfo Levi ai loro consoci membri della Società geografica italiana. Chromolith. (Bollettino della Società geografica ital., Fasc. 3, September 1869.)

In Farben ausgeführtes Facsimile des Abessinien umfassenden Theiles der berühmten Weltkarte aus der Mitte des 15. Jahrhunderts, über die auf dem Blatte selbst einige historische und beschreibende Notizen aufgedruckt sind.

Africa, S. E. coast, Buffalo river and view, Lieut. Archdeacon, 1868. 1:12.172. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 1843.) 1½ s.

Africa, S. E. coast, sheet 5, Waterloo Bay to Bashee River, Lieut. Archdeacon, 1868. 1:243.440. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 2086.) 2 s.

Canal de Suez, Cartes du ———, d'après M. Larousse. 2 flles. Paris, impr. Chatain, 1869.

Johnston, K.: Map of the Suez Canal. Compiled from the most recent surveys and charts. Edinburgh, Johnston, 1869. 1½ s.

Larousse: Plan du lac Timsah. Gravé par J. Geisendoerfer. Paris, impr. Lemercier, 1869.

Postal Map of the colony of the Cape of Good Hope. Lith. Cape Town, J. C. Juta, 1869. 3½ s.

Rohlfs, G.: Die Ammons-Oase oder Siuah, aufgenommen 1869. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 4. Bd., 5. Heft, Tafel VII.)

Ein werthvolles Spezialkärtchen der Oase mit einigen erläuternden Worten (auf SS. 450 und 451).

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Amati, Prof. A.: Nueva Guinea. 8°, 55 pp. mit 1 Karte. Milano, tip. Bernardoni, 1869. (Aus den Rendiconti delle sedute dell' Istituto Lombardo.)

Eine compilatorische Beschreibung mit Rücksicht auf eine etwaige Italienische Kolonisation.

Bowden, Th. A., assisted by James Hector, M. D.: Manuel of New Zealand geography, with maps and examination questions. 8°, 153 pp. London, Philip, 1869. 3½ s.

Christmann, F.: Australien. Geschichte der Entdeckungsreisen und der Kolonisation. 8°. Leipzig, Spamer, 1870. 1⅔ Thlr., geb. 2 Thlr.

Kennedy, E. B.: Four years in Queensland. 16° mit 1 Karte. London, Stanford, 1869. 5½ s.

Ward, E.: The southeastern district of South Australia; its resources and requirements. 4°, 96 pp. mit 1 Karte. Adelaide 1869.

Wrixon, H. J.: The conditions and prospects of Australia, as compared with older lands. A lecture. 8°, 24 pp. Melbourne 1869.

Karten.

Australia, East coast, Broken Bay, Capt. Sidney, 1868. 1:36.516. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 2166.) 1½ s.

NORD-AMERIKA.

Alaska Herald (The). In English and Russian. Edited by Agassius Honcharenko. Published on the 1st and 15th of every month. San Francisco 1869. jährlich £ 1.

Durch Trübner's American and oriental literary record werden wir mit dem Inhalt dieser neuen Zeitschrift einigermaassen bekannt und es scheint uns daraus hervorzugehen, dass sie ein gutes Hülfsmittel abgeben wird, sich mit den Zuständen und Vorgängen im Territorium Alaska eingehend vertraut zu machen. Wir geben den Inhalt einiger Nummern wieder: 15. Septbr. 1869. Letter from Sitka, by A. C. Roland. — Report on Alaska, by R. Korvin Petrorski, captain and collector of customs. — The Woes of Alaska. — The Aleuts hungering. — Liquors in Alaska. — Russian articles, poetry, and advertisements in English and Russian. — 1. Oktober 1869. Alaskian resources and social condition of the natives, from Mr. Seward's speech at Sitka. — The situation in Alaska; from a letter of Baranoff to the "Alta". — The Aleuts. — Mr. Seward's letter on Alaska. — A brutal and cowardly attack. — — Miscellaneous English and Russian Articles, and Poetry. — Advertisements.

Bell, W. A.: New tracks in North America. A journal of travel and adventure whilst engaged in the survey for a southern railroad to the Pacific Ocean during 1867—68. 2 vols. 8°, 560 pp. mit 1 Karte. London, Chapman & Hall, 1869. 30 s.

Bell, Dr. A. W.: On the native races of New Mexico. (Journal of the Ethnological Soc. of London, Oktober 1869.)

Blackmore, W.: Colorado, its resources, parks and prospects as a new field for emigration; with an account of the Tremara and Costilla Estates in the San Luis Park. 4°, 208 pp. London, Low, 1869. 15 s.

Blackmore, W.: The North-American Indians, a sketch of some of the hostile tribes; together with a brief account of General Sheridan's Campaign of 1868 against the Sioux, Cheyenne, Arapahoe, Kiowa and Comanche Indians. (Journal of the Ethnological Soc. of London, Oktober 1869.)

Brown, R.: Physical geography of Queen Charlotte Islands. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, 1869, No. V, pp. 381—392.)

Wir werden einen Auszug in den „Geogr. Mitth." bringen.

D'Avezac: Les navigations terre-neuviennes de Jean et Sébastien Cabot. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1869, pp. 300—316.)

Die Historische Gesellschaft von Maine, mit der Bearbeitung einer Geschichte dieses Staates beschäftigt, fragte bei D'Avezac an, ob die in den letzten zehn Jahren aufgefundenen Dokumente seine im Bulletin de la Société de géographie de Paris, Oktober 1867, pp. 266—278, ausgesprochenen Ansichten über die Cabot'schen Entdeckungsreisen geändert hätten oder nicht. Diess gab ihm Veranlassung, in einem langen Brief an Rev. Dr. L. Woods ein vollständiges Résumé der Cabot'schen Reisen zu geben. Er behält im Wesentlichen seine früheren Ansichten bei, namentlich die Unterscheidung der vier Reisen, von denen die beiden letzten nur von Sebastian Cabot ausgeführt wurden, während die beiden ersten Vater und Sohn gemeinschaftlich machten. Die erste fiel nach einer Notiz auf Seb. Cabot's Weltkarte von 1544 ins Jahr 1494, auf ihr wurde am 24. Juni die Terra de los Bacallaos zuerst gesehen und die Insel St. John entdeckt. Die zweite dauerte von Anfang Mai bis Anfang August 1497 und zeichnete sich durch die 300 Lieues lange Fahrt längs der Küste des auf der ersten Reise gesehenen Landes aus. Die dritte hat als charakteristisches Moment die Begegnung mit Eis unter 56 bis 58° N. Br. im Monat Juli 1498, sodann eine Landung an der Terra de los Bacallaos. Auf der vierten endlich kam Seb. Cabot am 11. Juni 1517 bis 67½° N. Br.

De Costa, B. F.: Lake George, its scenes and characteristics, with glimpses of the olden times. To which is added some account of Ticonderoga, with a description of the route to Schroon Lake and the Adirondacks. With an appendix, containing notes on Lake Champlain. 12°, 200 pp. mit Illustr. New York 1869. 7½ s.

De Costa, Rev. B. F.: Sailing directions of Henry Hudson, prepared for his use in 1608, from the Old Danish of Ivar Bardsen. With an introduction and notes, also a dissertation on the discovery of the Hudson River. 8°, 102 pp. Albany 1869. 12 s.

Degener, L.: Reise von San Francisco in Californien nach dem Yosemite-Thale. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1. Jahrg., Nr. 4, 27. Oktober 1869, SS. 27—31.)

Aus eigener Anschauung beschreibt der Verfasser, ein Leipziger, das seit Kurzem wegen seiner Naturschönheiten, besonders seiner bedeutenden Wasserfälle und Felsenmassen berühmt gewordene Yosemite-Thal in der Sierra Nevada. Wir ersehen daraus, dass der Genuss jener Naturschönheiten wenigstens noch im Sommer 1868 mit sehr beträchtlichen Strapazen verbunden war und dass noch viel an Wegebauten &c. geschehen muss, wenn man den Strom der Touristen dorthin lenken will. Zwei recht gute Abbildungen illustriren den Bericht.

Fisher, M. C.: On the Arapahoes, Kiowas and Comanches. (Journal of the Ethnological Soc. of London, Oktober 1869.)

Hall, Rev. N.: From Liverpool to St. Louis. 8°, 316 pp. London, Routledge, 1869. 5 s.

M'Crea, Lieut.-Col. R. B.: Lost amid the fogs: sketches of life in Newfoundland, England's ancient colony. 8°, 314 pp. London, Low, 1869. 10½ s.

Matthew, G. F.: On the occurrence of arctic and western plants in continental Acadia. (Canadian Naturalist, Montreal, Juni 1869.)

Milton, Viscount: The San Juan water boundary question as affecting the division of territory between Great Britain and the United States; containing American state papers hitherto unpublished in this country. 8° mit 2 Karten. London, Cassell, 1869. 10½ s.

Oregon, Geological notes from ———. (Overland Monthly, San Francisco, Oktober 1869.)

Peyton, J. L.: Over the Alleghanies and across the Prairies. Personal recollections of the Far West. One-and-twenty years ago. 8°, 393 pp. London, Simpkin, 1869. 5 s.

Pumpelly, Prof. R.: Across America and Asia. 8°. London, Low, 1870. 16 s.

Seward, W. H.: Our North Pacific States. Speeches in Alaska, Vancouver's, and Oregon. August, 1869. 8°, 32 pp. Washington 1869. 2½ s.

Whymper, F.: Alaska. Reisen und Erlebnisse im hohen Norden. Autorisirte Deutsche Ausgabe von F. Steger. 8°, 367 SS. mit 1 Karte. Braunschweig, Westermann, 1869. 2⅔ Thlr.

Karten.

North America, West coast, Goletas Channel, with the passages leading into Queen Charlotte Sound, Capt. G. H. Richards, 1868. 1:36.516. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 555.) 2½ s.

MITTEL-AMERIKA.

Chassin, Dr.: Mémoire sur le Pinto. (Archives de la Commission scientifique du Mexique, Tome III, 2e livr.)

Colima, Näheres über den vulkanischen Ausbruch des ——— in Mexiko. (Das Ausland, 1869, Nr. 48, SS. 1137—1140.)

Dolfus, A., et E. de Montserrat: Études sur le district de Sultepec. (Archives de la Commission scientifique du Mexique, Tome III, 2e livr.)

Guillemin-Tarayre: Rapport sur l'exploration minéralogique des régions mexicaines. (Archives de la Commission scientifique du Mexique, Tome III, 2e livr.)

Lévy, P.: Amérique centrale de Panama à Managua. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Société de géogr. de Paris, September 1869, pp. 177—191.)

Vorläufige Nachrichten über eine Landreise von Panama durch Veragua, Chiriqui, Costarica und Nicaragua. Sie führte zum Theil durch sehr wenig bekannte Gegenden, so namentlich zwischen Terraba und Cartago, aber das mitgetheilte Itinerar ist zu dürftig, als dass die Kartographie Nutzen daraus ziehen könnte, und gleich der Kartenskizze so wenig Vertrauen erweckend, dass uns ein befriedigender definitiver Bericht überraschen würde. Wie wenig man sich auf seine Zahlenangaben verlassen darf, geht unter Anderem daraus hervor, dass er die Höhe des Kulminations-Punktes einer projektirten Eisenbahn zwischen Punta Arenas und Puerto Limon in Costarica zu 200 Meter (656 Engl. Fuss) angiebt, während doch Cartago 4770, San José 3870 und die Bodenschwelle zwischen beiden 5180 Engl. Fuss über dem Meere liegen, dass er sagt, der Orosi sei fast eben so hoch wie der Volcan de Chiriqui (11.265 Engl. F.), während er in Wirklichkeit nur eine Höhe von 5200 Engl. F. hat, dass er die Bevölkerung von Costarica zu 15.000 ansetzt &c.

Sawkins, J. G.: Reports of the geology of Jamaica; or, Part 2 of the West Indian survey. 8°, 344 pp. mit 1 geol. Karte. London, Longmans, 1869. 9 s.

Karten.

Au, H.: Mapa de Guatemala la Nueva, levantado en mayo de 1868, publicado por N. Fuchs y Donzel, 1:8.000. Lith. Winterthur, Wurster, 1869.

Sehr sauber in Farbendruck ausgeführter Plan. Von Werth ist auch ein Carton der Umgegend der Stadt.

SÜD-AMERIKA.

Appun, K. F.: Am Rupununi. I. Von Yakutu nach dem Berge Vivi. (Das Ausland, 1869, Nr. 46, SS. 1081—1086; Nr. 47, SS. 1117—1120; Nr. 48, SS. 1141—1144.)

Engel, Fr.: Die Küste von Carácas. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 4. Bd., 5. Heft, SS. 404—429.)

Vortreffliche Schilderungen der Natur und des Menschenlebens in und bei Caracas.

Foster, C. Le Neve: A journey up the Orinoco to the Caratal gold field — Raleigh's "El Dorado". Mit 1 Karte. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Part IX, 1869, pp. 257—263; Part X, pp. 297—302; Part XI, pp. 335—338; Part XII, pp. 376—378.)

Im September 1868 reiste der Verfasser mit dem Postdampfer von St.-Nazaire über Trinidad nach Ciudad Bolivar am Orinoco und von da zu Maulthier nach den Goldminen von Caratal in Begleitung ihres Entdeckers, Dr. Plassard. Ueber die Geologie des Golddistriktes und die Art der Ausbeute hat er in einem Bericht an die Geologische Gesellschaft in London („On the Caratal Gold Field", gelesen im Juni 1869) speziellere Auskunft gegeben, hier giebt er eine allgemeinere Beschreibung, aus der wir unter Anderem erfahren, dass das Gold von Caratal fast ausschliesslich aus Quarzadern gewonnen wird und die jährliche Produktion 30.000 Unzen nicht übersteigt.

Geöcze, Istv.: Utazás Braziliába és vissza. (Reise nach Brasilien und zurück.) 2 Bde. 16°, 179 und 187 pp. Pest, Lauffer, 1869. 1 fl. 80 Nkr.

Kennedy, Commdr A. J.: La Plata, Brazil, and Paraguay, during the present war. 8°, 281 pp. London, Stanford, 1869. 5 s.

Maack, Dr. G. A.: Die La Plata-Staaten in geographischer, ethnographischer, commerzieller und industrieller Beziehung, nach eigener Anschauung dargestellt. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1. Jahrg., Nr. 1—11.)

Der Verfasser bereiste die La Plata-Staaten im Jahre 1867 und wie in den Vorträgen, die er in verschiedenen Städten Deutschlands gehalten, giebt er auch hier eine populäre Darstellung von den natürlichen Vorzügen jener Länder, ihrer Vegetation und Thierwelt, ihren Bewohnern, Sitten &c., so wie von ihrem Handel und Wandel.

Magellan, Passage du détroit de ———, par le Talisman, août 1868. (Annales hydrographiques, 2e trimestre 1869.)

Revista trimensal do Instituto Historico, Geographico e Ethnographico do Brazil. T. XXXI, 2 e 3 trimestre. 8°, 214—407 und 135 pp. Rio de Janeiro 1868. 12 s.

Inhalt: 2. Theil. Pernambuco Revolução de 1817; Documentos sobre o Rio-Grande de S. Pedro, Santa Catharina e Colonia do Sacramento, &c.; Biographia dos Brasileiros illustres. — 3. Theil: A Academia brasilica dos Esquecidos; Estudo historico e litterario, pelo conego Dr. J. C. Fernandes Pinkeiro; O dia 9 de Janeiro de 1822. Memoria pelo Dr. Moreira de Agereedo; Espoço biographico do general José de Abren, por José Maria de Silva Paranhos.

Seymour, R. A.: Pioneering in the Pampas; or, first four years of a settler's experience in La Plata camps. 8°, 190 pp. mit 1 Karte. London, Longmans, 1869. 6 s.

Stübel, Dr. Alfons ——— in Neugranada. (Globus, Bd. XVI, Nr. 10, SS. 156—157.)

Ein Brief aus Popayan vom 27. Mai 1869, worin die Besteigung des Vulkans von Purace (4600 Meter) beschrieben wird. Dr. Stübel hat seine geologischen Studien in Neu-Granada 1½ Jahre fortgesetzt und ist dann nach Ecuador gegangen.

Tschudi, J. J. v.: Berichte über die Erdbeben und Meeresbewegungen an der Westküste Süd-Amerika's am 13. August 1868. 8°, 11 SS. Wien, Gerold, 1869. (Aus den Sitzungs-Berichten der Wiener Akademie.) 3 Sgr.

Wagner, Dr. Moritz: Naturwissenschaftliche Reisen im tropischen Amerika. 8°. Stuttgart, Cotta, 1870. 3⅓ Thlr.

Karten.

Moussy, Dr. V.-Martin de: Atlas de la description géographique et statistique de la République Argentine. Fol., 30 Karten. Paris, Didot, 1869. 40 fr.

Patagonie, Côte occidentale de ———. Plan du hâvre Eden. Paris, Dépôt de la marine, 1869.

(Geschlossen am 27. Januar 1870.)

RECHTSKARTE VON DEUTSCHLAND

zur Veranschaulichung der auf dem Gebiete des Privatrechts herrschenden

RECHTS-SYSTEME im Jahre 1870.

Zusammengestellt v. Richard Schroeder.

Maafsstab = 1 : 3.700.000.

Deutsche Meilen, 15 = 1° d. Aequat.

Gebiet des gemeinen Rechts.

Preussisches Allgemeines Landrecht:

mit Suspension des Familien- & Intestat-Erbrechts.

mit subsidiärer Geltung gegenüber älteren Provinzialrechten,

" " " " gegenüber codificierten Provinzialrechten,

mit principaler Geltung.

Französisches Civilgesetzbuch.

Badisches Landrecht.

Österreichisches bürgerliches Gesetzbuch.

Sächsisches bürgerliches Gesetzbuch.

Gez. von Herm. Berghaus

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870.

Druck von C. Hellfarth in Gotha.

Erläuterungen zur Rechtskarte von Deutschland,
darstellend die auf dem Gebiete des Privatrechts herrschenden Rechts-Systeme im Jahre 1870.

Von *Richard Schroeder* in Bonn.

(Nebst Karte, s. Tafel 7.)

Völlige Rechtseinheit besteht in Deutschland nur auf dem Gebiete des Handelsrechts: das Deutsche Handelsgesetzbuch und die Deutsche Wechselordnung gelten im Nord-Deutschen Bunde als Bundes-, in den Süd-Deutschen Staaten und, mit Ausnahme des Seerechts (Handelsgesetzbuch, V), in Österreich als Landesgesetz. In Luxemburg gilt der Code de commerce. Ferner stehen die Bundesbeschlüsse über den Schutz des sogenannten geistigen Eigenthums noch heute in den ehemals zum Bunde gehörigen Staaten als Landesgesetze in Geltung. Von sonstigen, in grösseren Gebieten geltenden, wichtigeren Gesetzen privatrechtlichen Inhaltes sind hervorzuheben: das Nord-Deutsche Bundesgesetz vom 4. Juli 1868 über die Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften, das auch in den nicht zum Bunde gehörigen Theilen Hessens so wie in wesentlicher Übereinstimmung in Bayern als Landesgesetz gilt; ferner das Preussische Allgemeine Berggesetz vom 24. Juni 1865, gültig im ganzen Staate mit Einschluss Lauenburgs, ferner in Waldeck, in wesentlicher Übereinstimmung auch in Bayern, Braunschweig, Sachsen-Gotha.

Im Übrigen scheidet sich Deutschland nach den Gebieten des gemeinen und des kodificirten Rechts, zwischen ihnen besteht nur eine materielle, durch die Wissenschaft vermittelte, keine durch den Gesetzgeber anerkannte formelle Rechtsgemeinschaft.

I. Das gemeine Recht.

In den Gebieten des gemeinen Rechts kommt subsidiär hinter den mehr oder weniger unvollständigen Orts- und Landesrechten entweder das Römische Recht (in Verbindung mit den Reichsgesetzen, dem corpus juris canonici und den libri feudorum) oder, wo es sich um Deutsch-rechtliche Institute handelt, das Deutsche Privatrecht in Anwendung; aber während das letztere diese Bedeutung nur durch die rechtsbildende Kraft der Wissenschaft erlangt und jeder formellen Anerkennung ermangelt, hat das Römische Recht subsidiäre Bedeutung kraft gesetzlicher Autorität [1]). In den Gebieten des kodificirten Rechts dagegen kommen subsidiär hinter den mehr oder weniger vollständigen Landesrechten zwar gleichfalls das Römische Recht und das Deutsche Privatrecht in Anwendung, hier aber beide nur durch die Thätigkeit der Wissenschaft; dem Römischen Recht geht hier, wie dem Deutschen Recht überall, die formelle Anerkennung, die gesetzliche Autorität ab.

Dieselbe Stellung wie in den kodificirten Rechtsgebieten nimmt das Römische Recht in Schleswig ein. Hier ist es wegen mangelnder Verbindung mit den höchsten Reichsgerichten nicht recipirt worden, es wird aber trotzdem als subsidiäres Recht angewendet, „so weit es vernünftig ist", d. h. so weit es die Rechtswissenschaft für angebracht hält, auf dasselbe zurückzugehen. Diess ist nun aber bei der grossen Lückenhaftigkeit der dortigen Partikular-Rechte so häufig der Fall, dass seine materielle Bedeutung eben so gross ist wie in den gemeinrechtlichen Gebieten. Diesen wurde Schleswig deshalb auch auf unserer Karte angeschlossen, während es in formeller Beziehung sich mehr zu den Gebieten des kodificirten Rechts hinüber neigt. — Ähnlich sind die Verhältnisse in der Schweiz [2]), doch hat die Erhaltung der Volksjustiz und die grössere Vollständigkeit der einheimischen Rechtsquellen [3]) dem Römischen Recht hier einen weit geringeren Spielraum gewährt. In neuerer Zeit haben im Kanton Zürich und in einigen anderen Kantonen auch Kodifikationen Statt gefunden. Von einer Berücksichtigung der Schweiz auf unserer Karte wurde Abstand genommen, da hier mehr, als für die Übersichtlichkeit gut ist, ins Detail hätte eingegangen werden müssen.

---

[1]) Allerdings war die Reception selbst ein Akt des Gewohnheitsrechts, aber mit vollendeter Reception erlangte das corpus juris civilis die Bedeutung einer lex scripta, und zwar in derjenigen Textesform, die den Glossatoren vorlag: Quicquid non agnoscit glossa, non agnoscit curia.

[2]) Auch in England.

[3]) Insbesondere der Landbücher.

II. Das Gebiet des Preussischen Rechts.

Durch die Publikations-Patente vom 5. Februar 1794 und 1. April 1803 erlangte das Allgemeine Landrecht in der durch den sogenannten „ersten Anhang" vermehrten Gestalt Gesetzeskraft in sämmtlichen damals zum Preussischen Staate gehörigen Landestheilen, nur im Kanton Neuenburg blieb es stillschweigend suspendirt. Durch die im Lüneviller Frieden vom Jahre 1801 sanktionirte Abtretung des linken Rheinufers an Frankreich schied ein Theil des landrechtlichen Gebiets aus und wurde definitiv der Herrschaft des Französischen Rechts unterworfen, wogegen in den durch den Reichsdeputations-Hauptschluss vom Jahre 1803 an Preussen überwiesenen Entschädigungslanden noch in demselben Jahre die Publikation des Allgemeinen Landrechts erfolgte.

Das Jahr 1806 brachte die Abtretung der Markgrafschaft Ansbach an Bayern, Baireuth kam im Tilsiter Frieden vom Jahre 1807 an Napoleon und wurde von diesem 1810 gleichfalls an Bayern überlassen, das auch durch den Vertrag zu Ried vom Jahre 1813 im Besitze beider Fürstenthümer bestätigt wurde. Das Allgemeine Landrecht, welches hier durch besondere Patente vom Jahre 1795 und 1803 publicirt war, ist von der Bayerischen Regierung aufrecht erhalten worden, während einige 1810 an Württemberg abgetretene Ansbachische Grenzdistrikte sofort in völlige Rechtsgemeinschaft mit den alt-Württembergischen Landen gesetzt wurden. Die Ereignisse des Jahres 1866 hatten unter Anderem die Abtretung der Baireuther Exklave Kaulsdorf an Preussen im Gefolge, dieselbe ist dem Kreise Ziegenrück eingefügt und durch Verordnung vom 22. Mai 1867 allen in diesem herrschenden Gesetzen unterworfen.

Die durch den Tilsiter Frieden vom Jahre 1807 theils an Napoleon, theils an das Grossherzogthum Warschau, theils an Sachsen abgetretenen Gebiete wurden einmal durch den ersten Pariser Frieden vom 30. Mai 1814, sodann in Folge der Abmachungen des Wiener Congresses wieder mit Preussen vereinigt. In den ersteren erfolgte schon am 9. September 1814 das Patent „wegen Wiedereinführung des Allgemeinen Landrechts und der Allgemeinen Gerichtsordnung in den von den Preussischen Staaten getrennt gewesenen, mit denselben wieder vereinigten Provinzen" (Gesetzsammlung, SS. 89 ff.), das auch in den bald darauf an Sachsen-Weimar und Hannover weiter abgetretenen Gebietstheilen seine Geltung behalten hat. Sachsen-Weimar erhielt durch die Verträge vom 1. Juni und 22. Septbr. 1815 einige zum Fürstenthum Erfurt gehörige Distrikte, von denen Schloss Vippach, die Ämter Azmannsdorf und Tonndorf (jetzt Vieselbach und Berka), ferner Isserode, Haina und Stotternheim noch heute Allgemeines Landrecht haben, während Berlstädt und Kleinbrembach schon 1815 alt-Weimarisches Recht erhielten. An Hannover wurde durch die Verträge vom 29. Mai und 23. September 1815 abgetreten: Ostfriesland nebst Harlingerland, die niedere Grafschaft Lingen nebst einem Theile des Münsterlandes, die Eichsfeldischen Ämter Lindau, Gieboldshausen und Duderstadt, Stadt und Gebiet Goslar, das Fürstenthum Hildesheim. In letzterem, dessen Abtretung Preussen schon im Reichenbacher Vertrage vom 14. Juni 1813 zugesagt hatte und das gleich nach Vertreibung der Franzosen unter Hannover'sche Administration gekommen war, hatte das Patent vom 9. September 1814 keine Geltung erlangt, es bestand also noch das von der Königl. Westfälischen Regierung eingeführte Französische Recht, und diess wurde durch Verordnung vom 14. April 1815 zu Gunsten des gemeinen Rechts wieder beseitigt. Auch in Stadt und Gebiet Goslar wurde unter Wiederaufhebung des Preussischen Patentes durch die Goslarer Verfassungsurkunde vom 10. Juni 1816 das gemeine Recht wieder hergestellt. In den übrigen Gebietstheilen ist das Allgemeine Landrecht in Geltung geblieben, und zwar mit Einschluss der Preussischen Gesetzgebung aus den Jahren 1807 bis 1815, denn das Patent vom 9. Septbr. 1814 bezog sich ausdrücklich auf das Allgemeine Landrecht „nebst den dasselbe abändernden, ergänzenden und erläuternden Bestimmungen".

In derselben Weise wurde das Preussische Recht in den von dem Grossherzogthum Warschau zurückerworbenen, theils zu West-Preussen geschlagenen, theils zur Provinz Posen vereinigten Landestheilen durch zwei Patente vom 9. November 1816 wieder hergestellt, nachdem es in Stadt und Gebiet Danzig schon durch Verordnung der Preussischen Organisations-Commission vom 24. März 1814 Eingang gefunden hatte. Dasselbe geschah in den von Sachsen theils wieder, theils neu abgetretenen Gebieten, nachdem sie durch Besitzergreifungs-Patent vom 22. Mai 1815 dem Preussischen Staate einverleibt waren, durch Patent vom 15. November 1816 [1]), in den von verschiedenen Staaten abgetretenen Enklaven durch Verordnung vom 25. Mai 1818, endlich in dem zur Provinz Westfalen geschlagenen Herzogthum Westfalen nebst dem Fürstenthum Siegen, den Ämtern Burbach und Neuenkirchen und den beiden Grafschaften Wittgenstein durch Patent vom 21. Juni 1825. Für alle durch Grenzregulirungen mit Nachbarstaaten erworbenen oder künftighin zu erwerbenden Grenzdistrikte gilt seit der Kreisordnung vom 29. März 1837 der Grundsatz, dass sie mit denjenigen Landestheilen, denen

[1]) Die Einführungsbestimmungen beziehen sich jedoch nicht auf den 1807 von Preussen an Sachsen und nun wieder von Sachsen an Preussen abgetretenen Kreis Kottbus, da die Sächsische Zwischenherrschaft den Rechtszustand dieses Kreises nicht berührt hatte.

sie zugewiesen werden, ohne Weiteres in völlige Rechtsgemeinschaft eintreten.

Nach dieser Entwickelung der Territorial-Verhältnisse gilt a. das Allgemeine Landrecht nebst der Preussischen Gesetzgebung bis 1806, resp. 1807, in den Bayerischen Fürstenthümern Ansbach und Baireuth; b. das Allgemeine Landrecht nebst der Preussischen Gesetzgebung bis 1815 in einigen Weimarischen Distrikten; c. das Allgemeine Landrecht nebst der Preussischen Gesetzgebung bis 1815 und einigen durch Gesetz vom 1. März 1869 eingeführten späteren Preussischen Gesetzen in Ostfriesland nebst Harlingerland, in der niederen Grafschaft Lingen nebst den sogenannten Münster'schen Absplissen, endlich in drei Ämtern des niederen Eichsfeldes; d. das Allgemeine Landrecht nebst der gesammten Preussischen Gesetzgebung [1]) in den sechs östlichen Provinzen ausser Neuvorpommern und Rügen (gemeines Recht), ferner in der Provinz Westfalen und in den Nieder-Rheinischen Kreisen Essen, Rees- und Duisburg.

Ursprünglich erfolgte die Einführung des Allgemeinen Landrechts unter Suspension der dem Familienrecht und dem Intestat-Erbrecht angehörigen drei ersten Titel des zweiten Theiles; auf diesen Gebieten sollte es zunächst bei den partikularrechtlichen Bestimmungen, resp. beim gemeinen Recht, sein Bewenden haben, jedoch sollten für dunkele oder controverse Punkte des Römischen Rechts die betreffenden Bestimmungen des Allgemeinen Landrechts die Bedeutung einer authentischen Interpretation haben. Nachdem diese Suspendirung im Laufe der Zeit theils ausdrücklich, theils stillschweigend grösstentheils zurückgenommen ist, besteht sie gegenwärtig nur noch zu Recht in der Kur- und Neumark nebst dem Kreise Kottbus, so wie in den Pommer'schen (früher Neumärkischen, resp. West-Preussischen) Kreisen Dramburg und Schievelbein, Lauenburg und Bütow [2]). Von den Neueinführungs-Patenten ordnet einzig dasjenige für das Herzogthum Westfalen &c. die Suspension an [3]), auf dem Gebiete des ehelichen Güterrechts hat sie sich hier aber nur zu Gunsten des Römischen Dotal-Rechts erhalten [4]), während die partikularrechtlichen Bestimmungen durch ein unten zu erwähnendes Provinzial-Gesetz verdrängt sind.

[1]) Nur das Edikt über Regulirung der gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisse vom 14. September 1811 blieb in den Sächsischen Abtretungen suspendirt.

[2]) Ausserdem in einzelnen früher Uker-, resp. Neumärkischen Ortschaften des Randower, Saatziger und Regenwalder Kreises, darunter die Stadt Nörenberg und der Flecken Löcknitz.

[3]) Die hier ausserdem suspendirten Bestimmungen des Allgemeinen Landrechts beziehen sich auf Gemeinde- und Gewerbeverhältnisse und sind gegenwärtig fast ganz veraltet.

[4]) Nämlich in den Ortschaften Balve, Hachen, Hagen, Langenscheidt, Neheim, Sundern, Korbecke, Schmalenberg, Attendorn, Menden, Kallenhardt, Warstein, Winterberg, Hallenberg, Eversberg, Grevenstein, Offeln, Allendorf, Bödefeld, Freienohl, Hüsten, Meschede, Fredeburg, Bilstein, Erwitte, Östinghausen, Stift Gesecke.

Dieselbe schonende Hand, welche die Suspension verfügte, traf von vorn herein die Anordnung, dass das Allgemeine Landrecht nur subsidiär hinter den Orts- und Landesrechten (Provinzialrechten) in Anwendung kommen solle. Die gleichzeitig vorgeschriebene Kodifikation der Provinzialrechte (welche dann in dieser Gestalt ausschliesslich gelten sollten) ist aber nur in der Provinz Preussen verwirklicht, das Ost-Preussische Provinzialrecht wurde 1801 bis 1802, das West-Preussische 1844 (für das Danziger Gebiet 1857) publicirt [1]). In den übrigen Landestheilen bestehen die Provinzial- und Ortsstatutarrechte zum Theil noch in ihrer ursprünglichen Gestalt [2]), zum Theil aber sind sie in Folge der politischen Vorgänge ganz aufgehoben und das Allgemeine Landrecht hat prinzipale Bedeutung erlangt. Diess ist der Fall in allen Landestheilen, die Frankreich, dem Grossherzogthum Berg, dem Königreich Westfalen oder dem Grossherzogthum Warschau angehört haben; nur im Erfurter Gebiete liessen die Franzosen den bestehenden Rechtszustand unberührt und in der Republik Danzig erhielt der Code Napoléon doch nur subsidiäre Geltung. In den nach dem Tilsiter Frieden bei Preussen gebliebenen Landestheilen, in den Sächsischen Abtretungen, in dem vom Grossherzogthum Hessen abgetretenen Herzogthum Westfalen und den damit verbundenen Nassau-Oranischen Abtretungen, endlich in Ansbach und Baireuth sind die Partikularrechte in Kraft geblieben.

Eine Mittelstellung nehmen der grössere Theil Westfalens und die Provinz Schlesien ein. In den altländischen Bezirken Westfalens und den zu demselben Rechtsgebiete gehörigen Nieder-Rheinischen Kreisen behielt es zwar bei der unter der Fremdherrschaft eingetretenen Aufhebung der Partikularrechte im Allgemeinen sein Bewenden, aber auf dem Gebiete des ehelichen Güterrechts wurden durch Verordnung vom 8. Januar 1816 die partikularen Rechtsnormen wieder hergestellt, bis dieselben am 16. April 1860 durch ein allgemeines Provinzial-Gesetz über eheliches Güterrecht verdrängt wurden. Dadurch sind diese Landestheile denen mit kodificirtem Provinzialrecht angereiht worden. — In Schlesien hat das umgekehrte Verhältniss Statt gefunden, hier sind durch Gesetz vom 11. Juli 1845 alle partikularrechtlichen Normen über eheliches Güterrecht und Intestat-Erbrecht aufgehoben, so dass, da die Provinzial- und Statutarrechte sich gerade vorzugsweise auf diesem Boden bewegen, Schlesien nunmehr im Wesentlichen den Gebieten mit prinzipaler Geltung des Allgemeinen Landrechts, denen es auch auf unserer Karte zugesellt wurde, angehört.

[1]) In den jetzt Pommer'schen Kreisen Lauenburg und Bütow gilt das alte, nicht das kodificirte West-Preussische Provinzialrecht.

[2]) Die Ortsrechte gelten aber auf dem Gebiete des Familien- und des Intestat-Erbrechts nur für Personen nicht eximirten Standes, was auch nach Aufhebung des eximirten Gerichtsstandes beibehalten ist.

III. Das Gebiet des Französischen Rechts.

Der Code civil von 1804, resp. 1807, wurde von der Französischen Regierung in allen ihrer Herrschaft unterworfenen Ländern, mit einziger Ausnahme des Erfurter Gebiets, publicirt. Das Königreich Westfalen und die Republik Danzig adoptirten ihn 1807, das Fürstenthum Arenberg 1808, das Grossherzogthum Frankfurt 1809, das Grossherzogthum Berg und Anhalt-Köthen 1810, Nassau 1811. Auch im Grossherzogthum Warschau erfolgte die Publikation, in anderen Staaten, wie in Bayern und Hessen-Darmstadt, wurde sie vorbereitet. Seit der Restauration wurde der Code civil grösstentheils wieder beseitigt und er hat seine Geltung nur behauptet a. auf dem gesammten linken Rheinufer Bayerischen, Hessischen, Oldenburgischen und Preussischen Antheils [1]), b. auf dem rechten Rheinufer in dem ehemaligen Grossherzogthum Berg, so weit es nicht aus Preussischen Abtretungen gebildet war [2]).

In Baden gilt seit 1809 das Französische Civilgesetzbuch in offizieller Übersetzung und durch wesentliche Zusätze vermehrt unter dem Namen *„Badisches Landrecht"*.

Den provinziellen und statutarischen Rechten ist das Französische Recht feindlich, sie kommen nur in den wenigen Fällen in Betracht, wo das Gesetzbuch ausdrücklich auf sie verweist. Das Römische Recht hat nur noch eine wissenschaftliche Autorität.

[1]) Mit Einschluss des früher Coburgischen Fürstenthums Lichtenberg und des ehemals Homburgischen Amtes Meisenheim, die seit ihrer Vereinigung mit Preussen in völlige Rechtsgemeinschaft mit der Rheinprovinz getreten sind.

[2]) Also in der ganzen Preussischen Rheinprovinz, mit Ausnahme des rechts-Rheinischen Theiles des Regierungs-Bezirkes Coblenz, wo gemeines Recht, und der Kreise Essen, Rees und Duisburg, wo das Allgemeine Landrecht gilt.

IV. Das Gebiet des Österreichischen Rechts.

Das Allgemeine bürgerliche Gesetzbuch schliesst sowohl das gemeine Recht (mit Ausnahme des Lombardischen Lehnrechts) als auch die Orts- und Landesrechte aus; von den letzteren sollten zwar diejenigen, welche der Kaiser bestätigen würde, in Geltung bleiben, die Bestätigung ist aber nirgends erfolgt.

Nach dem Publikations-Patent vom 1. Juni 1811 nur für die Deutschen Erblande nebst Galizien bestimmt, wurde es in den Jahren 1852 und 1853 auf den ganzen Kaiserstaat ausgedehnt, seit Wiederanerkennung der Selbstständigkeit Ungarns hat es aber in den Ländern der Ungarischen Krone seine Geltung wieder verloren und gilt jetzt nur noch in den sogenannten Cis-Leithanischen Ländern. Ausserhalb Österreichs gilt es noch in dem zufolge des Wiener Congresses an Bayern abgetretenen Ober-Fränkischen Grenzamte Redwitz.

Bei der Rückgabe des 1809 an Bayern abgetretenen Inn- und Hausruckviertels an Österreich wurde der Krone Bayern durch Vertrag vom 23. April 1815 ein kleiner Grenzdistrikt vorbehalten, in welchem die Österreichische Gesetzgebung bis 1809, also zwar nicht das Allgemeine bürgerliche Gesetzbuch, wohl aber das Josephinische Gesetzbuch von 1786 gilt, dessen (überwiegend familienrechtliche) Bestimmungen im Wesentlichen in die Gesetzgebung von 1811 übergegangen sind.

V. Das Gebiet des Sächsischen Rechts.

Das Sächsische bürgerliche Gesetzbuch vom 2. Januar 1863 schliesst sowohl das gemeine Recht als auch sämmtliche Partikularrechte aus. Seine Geltung beschränkt sich auf das Königreich Sachsen. Die Thüringischen Staaten haben zwar an den Berathungen über das Gesetzbuch Theil genommen, die Publikation aber unterlassen.

Eine zoologische Exkursion an das Rothe Meer, 1869.

Von *N. v. Miklucho-Maclay.*

Die zoologischen Schätze des Rothen Meeres und die durch die Sues-Verbindung erleichterten Communikationen werden wahrscheinlich manchen Naturforscher bestimmen, die durch viele spezielle Einflüsse [1]) hervorgebrachte sehr eigenthümliche Fauna und Flora desselben aus eigener Erfahrung kennen zu lernen. Einige Bemerkungen über die anliegenden Küstenstriche, die ich im vorigen Winter und Frühjahr (1869) selber besuchte, könnten deshalb vielleicht nicht ganz ohne Nutzen sein.

Da ein Zoolog, der sich mit niederen Seethieren beschäftigt, in der grossen Reise-Literatur dieser Gegenden durchaus keinen Anhaltepunkt findet, welchen Hafen oder welche Küste des Rothen Meeres er am bequemsten für seine Untersuchungen wählen kann, so will ich hier meine

[1]) Das Wasser des Rothen Meeres besitzt die höchste mittlere Temperatur aller Meere, nämlich 77°,4—81°,5 F. (25°,2—27°,5 C.), also eine fast um 8° C. höhere mittlere Temperatur als das Wasser des Mittelländischen Meeres und eine circa 6° C. höhere als das des Atlantischen Oceans. Mit dieser hohen Temperatur sind auch der grösste Salzgehalt und das hohe spezifische Gewicht nothwendig verbunden (Geogr. Mitth. 1866, S. 200).

Erfahrungen in dieser Hinsicht mittheilen, um vielleicht dem künftigen wissenschaftlichen Reisenden einen beträchtlichen Zeit- und Arbeitsverlust, der mit einem solchen Suchen nothwendig verbunden ist, zu ersparen.

Da die mittleren Theile des Rothen Meeres (von Tor und Ras-Mohamet bis zu den Dahlack-Inseln an einer Seite und Lohaya und Hodeda an der anderen Seite) es sind, welche die meisten Korallenriffe aufweisen, so wären für den Zoologen von den Küstenstädten besonders Jambo, Djeddah an der Asiatischen Küste, Massaua, Suakin, Kosser an der Afrikanischen in Betracht zu ziehen. Da ich alle diese Punkte (ausser Kosser) und mehrere andere besucht habe, so will ich die Vorzüge und Nachtheile jeder dieser Stationen einzeln besprechen. Die Raubsucht und besonders der Fanatismus der Beduinen, die Kleinheit und Armuth der Stadt machen den Aufenthalt in Jambo-el-Bahr für den Zoologen unbequem.

Djeddah ist unstreitig die grösste und schönste Stadt an den Küsten des Rothen Meeres. Die periodischen Pilger-Wanderungen und der immer erneuerte Zufluss der ganzen mohammedanischen Welt aus allen ihren entferntesten Gebieten, die Djeddah zu einer der interessantesten Städte des Orients stempeln, haben zusammen mit ausgedehnterem Handel und regerem Verkehr die Stadt sehr gehoben. Man findet in Djeddah sehr wohnliche, sogar drei- bis vierstöckige Häuser, die dem Zoologen ein bequemes, ja selbst comfortables Zimmer sichern. Der Hafen von Djeddah ist eine grosse Rhede, die vom offenen Meere durch mehrere der Küste parallel laufende Korallenriffe getrennt wird. An Arbeitsmaterial kann es nicht fehlen, die Korallenriffe, die in verschiedenen Entfernungen vom Landungsplatze liegen, bieten ihre vielfältigen prachtvollen Vorräthe, zu denen man in breiten Barken mit einem einzigen grossen Segel bei gutem Wind in $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Stunden gelangt.

Bei der Grundfischerei, die im Rothen Meere doch die Hauptsache bleibt, werden die Grundnetze durch lebendige Maschinen ersetzt, denn die Fischer und Bootsleute, die sich auch mit Perlenfischerei beschäftigen, sind ausgezeichnete Taucher, die ein Paar Minuten unter Wasser bleiben können und grosse Korallenblöcke unversehrt herauf bringen. Diese Methode ist eine äusserst bequeme und hat sehr grosse Vorzüge. Mit einem Grundnetz, wenn es nicht enorme Dimensionen hat, könnte man nur Bruchstücke der Korallen herauf holen, und selbst das wäre nicht leicht, da die Leute zu solchem Fischen zu träge, auch die im Winter und Frühjahr häufig eintretenden Windstösse sehr hinderlich sind. Dann würde man auch, um viel schlechtere Resultate zu gewinnen, mindestens vier Mal so viel Zeit dazu brauchen, was in jenen Ländern, wo jede Arbeit an gewisse Stunden des Tages gebunden ist, für die wissenschaftliche Untersuchung sehr nachtheilig wäre. Alle 5 Minuten kann man durch zwei Taucher grosse wohlerhaltene Korallenblöcke erhalten, ausserdem kann man diesen lebendigen Maschinen, die meistens sehr verständige Menschen sind, sagen, was man braucht. Bei jeder solchen Exkursion ist man gewiss, eine reichhaltige und sichere Beute zu erhalten. Ich fand die Zeit vor Sonnenaufgang und wenige Stunden nach demselben am bequemsten für diese Ausflüge. Das Meer war gewöhnlich zu dieser Zeit noch ruhig, so dass ich das prachtvolle Leben der Korallenriffe noch deutlich sehen und jeden noch so kleinen Körper herauf holen lassen konnte. Am Tage ist es der Hitze und des Windes wegen nicht möglich, die Exkursionen zu unternehmen. Eine Wohnung kann man in Djeddah durch Vermittelung eines der Europäischen Consuln ziemlich leicht ausfindig machen; auch wohnen daselbst ausser den Europäischen Consuln Agenten verschiedener Ägyptischer Handelshäuser, durch deren Hülfe man sich ebenfalls ein Unterkommen verschaffen kann. Was die Kosten bei einem längeren Aufenthalt in Djeddah betrifft, so ist es nicht niedrig geschätzt, wenn man per Tag (für Wohnung, Essen und eine Fischerbarke) durchschnittlich 8 Francs annimmt, also nicht theuerer als der Aufenthalt in Italien oder Sicilien und sehr verschieden von dem circa dreifach so theuern Aufenthalt in Ägypten. Das Einzige, was dem Europäischen Reisenden in Djeddah unbequem sein kann, ist der Fanatismus der Mohammedaner, der durch die Pilgerzüge und die Nähe von Mekka aufgeregt wird und schon vor etwa 9 Jahren zu einer Niedermetzelung sämmtlicher Europäer geführt hat.

Massaua an der Abessinischen Küste, in der Nähe des Landungsplatzes der Englischen Truppen (der Ansley-Bai), ist eine unansehnliche, kleine Stadt, auf einer Insel gelegen, die vielleicht in Folge dieser Lage als Hafen Abessiniens mit der Zeit eine grössere Bedeutung erlangen wird. Wenn auch die ziemlich reiche Fauna Massaua's, die aber nicht viel von der in Suakin verschieden ist, eines längeren Aufenthaltes werth gewesen wäre, so machen doch die Hitze (mittlere Temperatur des Jahres nach W. Munzinger 31° C. mit kaum 2° täglicher Schwankung) und die sehr verbreiteten und endemisch herrschenden Krankheiten (Dysenterie, Skorbut, Fieber), die schon einem Zoologen (Dr. Hemprich [1]),

[1]) Vor etwa 45 Jahren (1825) machte der noch jetzt lebende bekannte Zoolog Prof. Dr. Ehrenberg in Berlin mit Dr. Hemprich eine wissenschaftliche Reise an das Rothe Meer. Die Resultate dieser im Auftrage der Preussischen Regierung unternommenen Reise sind aus den Werken Ehrenberg's bekannt. Da Prof. Ehrenberg fast dieselbe Reise gemacht hat wie ich im vorigen Jahre, so war es mir sehr angenehm, den liebenswürdigen alten Herrn bei meiner Durchreise in Berlin zu besuchen, um desto mehr, als ich durch die Vergleichung von Prof. Ehrenberg's mündlichen Mittheilungen mit den von mir kürzlich gesehenen Zuständen über die Veränderungen, welche während fast eines halben Jahrhunderts in jenen Gegenden vor sich gegangen sind, einige Schlüsse ziehen konnte. Aus diesen Besprechungen ergab sich, dass

gest. 1825) das Leben gekostet haben, gerade diesen Ort für einen längeren Aufenthalt nicht geeignet.

Suakin an der Nubischen Küste ist eine hübsche kleine Stadt, ebenfalls wie Massaua auf einer Insel in einer Erweiterung eines schmalen Golfes gelegen. Es kann jetzt bei einem ausgedehnteren Handelsverkehr und besseren Communikations-Mitteln als Markt und Hafen für die Produkte des Sudan (Elfenbein, Gummi &c.) sehr aufblühen. Der Aufenthalt hier scheint ein gesünderer als in Massaua zu sein, obwohl auch in Suakin wie in Djeddah und an anderen Küstenorten des Rothen Meeres sehr oft Fieber und Dysenterie vorkommen. Ausser dem grossen Hause des Gouverneurs, eines sehr liebenswürdigen Ägyptischen Bey's, finden sich noch einige wohlgebaute Häuser, in denen ein Zoolog sein Studirzimmer aufschlagen kann. Die ziemlich nahen Berge geben Gelegenheit zu hübschen Spaziertouren, die auch wegen der Räubereien der Bergbewohner eine pikante Abwechselung bieten. Der kleine Hafen und die Riffe auf der eine Stunde entfernten Rhede sind durchaus nicht arm an Fauna und ich habe gerade in Suakin eine sehr eigenthümliche vorgefunden [1]). Jedenfalls ist Suakin nach Djeddah für den Zoologen als der bequemste Aufenthaltsort zu bezeichnen. Was die anderen Häfen des Rothen Meeres anbetrifft, so sind dieselben sehr unbequem zu erreichen, wie Kosser, Lohaya, Hodeda, wohin man in ganz unbestimmten Zeiten auf grösseren Barken, Sumbuck genannt, von Djeddah oder Suakin aus fahren kann. Die Fahrt auf diesen Sumbucks ist wegen der sehr geringen nautischen Kenntnisse der Araber, des grossen Schmutzes und der ganz und gar unberechenbaren Reisedauer sehr unangenehm. Da die ebenfalls sehr schlechten Ägyptischen Dampfschiffe nur bestimmte Touren machen, nämlich von Sues nach Djeddah, von dort nach Massaua und zuweilen nach Suakin, so ist man trotzdem gezwungen, die unbequemen Sumbucks mehrfach zu benutzen. Doch will ich auf die Communikations-Mittel im Rothen Meere nicht weiter eingehen, da sich dieselben wahrscheinlich nächstens, wenn nicht schon jetzt, wegen der Eröffnung des Sues-Kanals wesentlich anders gestalten werden. Ich besuchte noch mehrere Inseln bei Lohaya, die Dahlack-Inseln, so wie mehrere Korallenriffe zwischen Massaua und Suakin, aber alle diese Punkte sind für einen dauernden Aufenthalt, wenn man nicht bloss sammeln, sondern auch arbeiten will, wegen Mangels an Wohnungen und oft auch an Nahrungsmitteln nicht geeignet.

Zum Schlusse muss ich noch bemerken, dass es, wenn man keinen Dolmetscher (was die Reise sehr vertheuert) mitnehmen will, nothwendig ist, etwas, wenn auch sehr wenig, Arabisch zu sprechen und sich schon vor der Reise an das Rothe Meer in Ägypten mit den Sitten und Gebräuchen etwas bekannt zu machen; es ist diess ein Mittel, stets vielen Unbequemlichkeiten vorzubeugen.

Vor Allem muss man sich, wenn man eine wissenschaftliche Exkursion an das Rothe Meer unternimmt und sich nicht durch kostspielige Vorbereitungen unh Einrichtungen zu schützen vermag, auf sehr viele Unbequemlichkeiten, Krankheiten, ja oft sogar auf Hunger gefasst machen und aus Europa möglichst viel Ausdauer, Energie und Chinin mitbringen, um gegen die erschlaffende Hitze und die Fieber-Paroxysmen nicht ganz erfolglos ankämpfen zu können.

in der That die Zustände in Ägypten wenigstens äusserlich sich enorm verändert haben, während, so viel ich aus Prof. Ehrenberg's mündlichen Schilderungen schliessen kann, die Verhältnisse an den Küsten des Rothen Meeres, sowohl an der Afrikanischen wie an der Asiatischen (ausgenommen, wie es scheint, Djeddah), fast unverändert geblieben sind.

[1]) Es ist eine sehr merkwürdige Erscheinung, die ich aber noch nicht ganz feststellen kann, dass die Meeresfauna (ich spreche von den festsitzenden Thieren, Briozoen, Korallen, Schwämmen) der Afrikanischen und Asiatischen Küsten trotz der Schmalheit des Rothen Meeres je einen eigenthümlichen Charakter trägt. Die Thatsache liesse sich vielleicht erklären durch die vorherrschenden Winde (Nord- und Südwinde), welche starke Strömungen bald in der einen, bald in der anderen Längsrichtung verursachen uud also den öfteren Austausch der Faunen der beiden Küsten wesentlich verhindern. Ebenfalls spielt dabei die Verschiedenheit der beiden Küsten in geognostischer Beziehung keine unbedeutende Rolle.

Neueste Reisen und Forschungen in China [1]).

5. E. C. Oxenham's Reise von Peking nach Han-kau, 2. November bis 14. Dezember 1868 [2]).

Um sich auf seinen Consulatsposten in Han-kau zu begeben, verliess Oxenham am 2. November 1868 Peking durch das Tschang-i-men-Thor in der westlichen Mauer der Chinesen-Stadt und folgte der gepflasterten Strasse nach dem kleinen befestigten Städtchen Sin-hou-tsch'aao am When-ho,

[1]) Die früheren Abschnitte, Baron F. v. Richthofen's geologische Untersuchungen seit September 1868, eine Übersicht der Chinesischen Dialekte nach Edkins und Eitel, Consul Alabaster's Reise von Tschi-fu nach Tschin-kiang-fu 1868, endlich Consul Markham's Reise durch die Provinz Schan-tung 1869 behandelnd, siehe in Geogr. Mittheil. 1869, SS. 321, 366, 420 und 422.

[2]) Aus „Reports of Journeys in China and Japan performed by Mr. Alabaster, Mr. Oxenham, Mr. Markham and Dr. Willis. Presented to Parliament. London 1869".

über den eine schöne Brücke führt. Auf dem jenseitigen Ufer bog die Strasse nach Süden um, während eine weniger bedeutende Nebenstrasse direkt westlich nach den Bergen zu führte. Die Wichtigkeit des südlichen Weges wurde bald ersichtlich, denn seine Breite nahm um das Doppelte zu und es herrschte ein reger Verkehr von Wagen und Kulis auf ihm, welche hauptsächlich Baumwolle, Öl, Thee, Droguen und Getreide nach der Hauptstadt brachten. Etwa 14 Meilen [1]) von Peking sieht man Tsch'ang-hing-tien vor sich liegen und zu beiden Seiten desselben zieht sich, so weit das Auge reicht, eine grosse, meistentheils mit Gras überwachsene Erdverschanzung hin, welche zum Schutze der Hauptstadt dienen soll, jetzt aber nicht armirt zu sein schien. Über das kleine verfallene Liang-hiang-hien kam der Reisende Abends nach Tou-tien.

Weiter südlich schien sich der Transportverkehr mehr auf Baumwollenballen und -Zeug zu beschränken, wovon aus dem Süden von Tschili ungeheuere Massen zu Wagen oder auf Kameelen nach Peking geschafft wurden. An der Südseite des Lin-li-ho, über welchen eine steinerne Brücke mit sieben Bogen und schönen Marmorgeländern führt, liegt eine kleine blühende Stadt desselben Namens. Etwa 13 Meilen weiter führte die Strasse durch Tsche-tschau (Tso-tscheu), eine grosse Stadt zweiten Ranges, die an einem kleinen, südöstlich fliessenden Flusse liegt; es war zwar gerade Messe dort, aber die Stadt schien auch ausserdem ein lebhafter Handelsplatz zu sein. Etwa 1 li von den südlichen Vorstädten Tsche-tschau's zweigte sich die grosse Heerstrasse nach Schan-tung und dem Südosten ab und verursachte eine sofortige Abnahme der Zahl der Wagen und Reisenden. Die Si-schan waren vom Weg aus gerade nur sichtbar, bei klarem Wetter müssen sie jedoch deutlich zu erkennen sein, da ihre Entfernung von hier nur etwa 15 Meilen beträgt.

Das Land blieb mit einer kleinen Unterbrechung von Sumpfland flach und mit Feldern und Baumreihen bedeckt bis nach Pao-ting-fu, wo Oxenham am Abend des 4. November ankam. Diese politisch wichtige Stadt liegt etwa 1 Meile südlich von dem kleinen Fluss Tsch'ao. Commerziell ist sie nur von geringer Bedeutung; aus Schan-si wird etwas Eisen und Kohle eingeführt, wofür sie dahin fremde Tuche und andere Waaren sendet. Als Provinzial-Hauptstadt ist sie die Residenz eines General-Gouverneurs, eines Provinzial-Schatzmeisters und eines Provinzial-Richters. Hierauf und auf der beständigen Passage von Reisenden von und nach Peking beruht die Wichtigkeit der Stadt. Pao-ting-fu und besonders die umliegenden Dörfer wurden 1867 und 1868 in den Rebellenkriegen arg mitgenommen. Merkwürdiger Weise blieben aber die Felder und Bäume, so wie die Wachthürme fast ganz unbeschädigt. Alle 5 li steht nämlich ein tun oder Backsteinthurm, der dazu dient, die Annäherung eines Feindes zu verkünden. Ausserdem kommt man alle 3 li zu einem kleinen Backsteinhaus von etwa 8 Fuss im Quadrat. Die Wand nach der Strasse zu ist gewöhnlich weiss getüncht und trägt in Chinesischer Schrift Angaben über die Entfernung vom nächsten hien sowohl nach Norden als nach Süden, den Namen des Stadtbezirks, zu welchem dieses sonderbare Gebäude gehört, und die Zahl, Namen und Wohnungen der Diebshäscher, Nachtwächter und Polizeibeamten, was für den beraubten und von der Nacht überfallenen Reisenden von gutem Nutzen sein mag. Um einem ferneren Bedürfniss des Reisenden abzuhelfen, stehen alle 20 li Eimer mit Wasser für die Maulthiere auf der Strasse und Theeschänken und Wirthshäuser sind in jedem Dorf in Überfluss vorhanden.

Hinter Pao-ting-fu dehnte sich dieselbe eintönige bebaute Fläche aus, Dörfer von beträchtlicher Grösse waren nicht selten, ungeheure Mengen Getreide wurden zu Markt gebracht und an vielen Orten beschäftigten sich die Frauen, wie fast überall in Tschili, mit Spinnen und Verkaufen von Baumwollenzwirn. Nirgends war Oxenham bisher beleidigt oder nur ausgehöhnt worden, auch wunderte er sich über die Reinheit des Accents der Leute. Fünf Tagereisen von Peking findet man fast eine andere Sprache, welche diese Reinheit bis auf ein Paar Meilen von der südlichen Grenze der Provinz behält. Am 6. November Mittags kam der Reisende in Ting-tschau an, einer Stadt, die im ganzen Reiche wegen einer geschätzten Augensalbe berühmt ist. Letztere muss, nach der Zahl und dem Aussehen der mit ihr handelnden Läden zu urtheilen, sehr in Nachfrage stehen.

Bald folgte nun dem fruchtbaren Boden ein so dürftiger und sandiger, dass selbst Chinesischer Fleiss Nichts darauf ziehen konnte, nur Anpflanzungen von Birken, Weiden und Pappeln, welche alle 3 bis 4 Jahre geschlagen werden, um Brennholz zu liefern, stehen verstreut umher. Der die Ebene durchsetzende, von dem Volke Scha genannte Fluss ist nicht breit, überschwemmt aber im Sommer weite Strekken Landes; beide Ufer waren etwa eine halbe Meile breit ganz kahl. Die Bevölkerung sah wilder aus und war roher und weniger intelligent, aber entschieden unabhängiger und selbstbewusster als die ackerbauende Bevölkerung.

Tsching-ting-fu, der Sitz eines Präfekten so wie einer römisch-katholischen Mission und eines Bischofs, ist berühmt wegen seiner Manufaktur von Buddha-Bildern, die aus Eisen von Schan-si gefertigt werden. Die Stadt besteht aus zwei im rechten Winkel sich kreuzenden Strassen, befindet sich aber in einem keineswegs blühenden Zustand.

[1]) Es sind hier stets Englische Meilen gemeint.

Aussen vor der südlichen Mauer fliesst der 6 bis 7 Fuss tiefe Hun (Hu-to-ho der Karten) und als der Reisende auf einer Fähre übersetzte, erzählte ihm der Fährmann, dass dieser Fluss bei Tien-tsin in den Pei-ho fliesse und dass von dieser Stadt grosse Mengen Salz bis auf einige Meilen von der Fähre herauf kämen und von da nach Schan-si zum Austausch gegen Eisen gebracht würden. Etwa 40 li von der Stadt passirte Oxenham die Strasse nach Schan-si und der nächste bedeutende Ort auf derselben, den alle Leute im Munde führten, wenn der Reisende von Eisen, Kohle oder Metallwaaren sprach, war Huai-lu, von wo grosse Mengen Eisen und Kohle kommen.

Hinter Luan-tscheng-hien, einer blühenden Stadt mit vielen Banken und Kornmagazinen, nahm die Gegend wieder das frühere Gepräge flacher und eintöniger Kultur an und eben so zeigten die Bewohner wieder den Schliff und die Höflichkeit, welche die ackerbautreibenden Distrikte im Norden zu charakterisiren scheinen. In Pai-swuy-hien war, wie diess Oxenham auf seiner Reise überhaupt oft antraf, gerade Messe und obgleich diess starken Verkehr und grosses Gedränge mit sich brachte, so hörte er doch nie ein ärgerliches Wort und erfuhr auch nie die geringste Beleidigung; man war zwar erstaunt, etwas aufgeregt und ungemein neugierig, aber niemals wurden die Grenzen des Anstandes überschritten, was vielleicht der römisch-katholischen Mission zuzuschreiben ist, die eine Kapelle, eine Schule und einige 50 Convertiten in der Umgegend besass. Nicht weit von dieser Stadt trat ein abermaliger Landschaftswechsel ein, niedrige Dünenketten traten auf, der Boden wurde kalkig und war überall mit aufsprossendem Weizen bedeckt. An den Flüssen und in geschützten Vertiefungen zeigten sich einige Bäume und besonders an einer Stelle stand ein grösseres Wäldchen, dessen Stämme zum Bau von Schaffoten verwendet werden. Hinter Hei-ping-hien wurde die Gegend wieder eben wie zuvor, der Boden war aber weniger fruchtbar und abermals sah man die Spuren der während der Rebellion angerichteten Verwüstungen. Von Schün-te-fu an war dagegen das Land wieder angebaut und die breite Landstrasse führte ununterbrochen zwischen Feldern hindurch. Schün-te-fu kann sich besserer Läden rühmen als die letztgenannten Städte, aber hier wie in allen grossen, mit Mauern umgebenen Städten Tschili's concentrirten sich Leben und Thätigkeit auf die Vorstädte und eben so sind die kleineren Städte viel blühender als die grösseren. Als Ursache hiervon gab man die geringe Zahl und den verhältnissmässig niedrigen Rang der Beamten an, welche sich keine so grossen Bedrückungen und Übergriffe gegen die Handel- und Gewerbetreibenden erlaubten und ihnen zur energischen Betreibung ihrer Geschäfte freie Hand liessen. Die Kehrseite dieser Freiheit war jedoch auch, dass die Leute viel unhöflicher und zu Beleidigungen geneigter waren.

Am 10. Nov. passirte Oxenham den Ling-min-huanzu, wo sich, so weit man sehen konnte, eine Mauer ostwestlich erstreckte, welche, wie sich der Reisende sagen liess, die Grenze der Gerichtsbarkeit des General-Gouverneurs von Tschili bildet, obgleich die eigentliche Provinz sich noch etwas südlicher erstreckt. Die einige Meilen davon gelegene Stadt Han-tan-hien ist in der Umgegend sowohl wegen ihrer eigenen Schönheit als der ihrer Frauen berühmt; Oxenham konnte jedoch weder die eine noch die andere herausfinden. Es bewegten sich wieder viele Wagen auf der Heerstrasse, welche ausser Thee, Droguen, Tabak und Lack auch Kohle transportirten, die von dem nahen Si-schan kam und 200 Kasch per Tschin kostete. Weiterhin führt die Strasse durch Baumwollen-Pflanzungen, je ein breiter Kanal zu beiden Seiten der Strasse bewässert durch zahlreiche Seitengräben die Felder und der sorgsame Chinese züchtet ausserdem noch Fische darin. Die hier gezogene Baumwolle wird jedoch nicht hoch geschätzt; die Baumwollfelder machten auch bald wieder dem gewöhnlichen Korn und dieses in der Nachbarschaft von Su-tschau (Thse) Gemüsegärten Platz.

Su-tschau ist eine grosse Stadt mit sehr lebhaftem Verkehr, der die Leute so in ihren Gedanken absorbirt, dass sie den Fremdling, der für Viele gewiss der erste Europäer war, den sie sahen, kaum eines Blickes würdigten. Der ziemlich breite und etwa 6 F. tiefe Sang-tschang-ho, den Oxenham am Abend desselben Tages erreichte, fliesst durch eine weite Sandfläche, welche im Sommer völlig überschwemmt wird, so dass man in dieser Jahreszeit einen weiten Umweg machen muss, um an einer furthbaren Stelle durchzukommen. Um diesem Übel abzuhelfen, hat die Lokal-Behörde mit löblicher Energie beschlossen, eine lange hölzerne Brücke über den Fluss zu legen, und mit dem Bau bereits begonnen.

Jenseit des Sang-tschang-ho betrat der Reisende am 11. Novbr. Abends das Gebiet der Provinz Honan. Sechzehn Meilen südlich davon liegt Tschang-te-fu am südlichen Ufer eines ziemlich grossen Flusses, über den eine Brücke von sechs Bogen führt und der bei Tien-tsin in den Pei-ho fliesst; einen lebhaften Verkehr zu Wasser gestatten jedoch die geringe Tiefe und Breite des Flusses nicht. Die Stadt unterschied sich sehr augenfällig und vortheilhaft von den sogenannten fu in Tschili. Schöne, vortrefflich reparirte Tempel und andere Gebäude, eine ununterbrochene Reihe von phantastisch geschmückten Läden, das geschäftige Treiben der Leute verriethen die Wohlhabenheit und den Sinn der Bewohner. Während Oxenham in den bisher passirten Städten innerhalb der Mauer ausser der Haupt-

strasse meist nur öde Plätze und den einsamen Palast eines Präfekten gefunden hatte, erstreckten sich hier überall gut gebaute Wohnhäuser bis an den Fuss der Mauer. Als der Consul durch die Strassen der Stadt ritt, was doch sehr auffallen musste und fast eine halbe Stunde Zeit in Anspruch nahm, war er zwar ein Gegenstand grosser Neugierde und Belustigung, wurde aber in keiner Weise beleidigt. Nur gebrauchten einige Knaben die Worte „Yang huetzu", was ihnen jedoch in den meisten Fällen von den Umstehenden verwiesen wurde. Als er sich nach den Rebellen erkundigte, erfuhr er, sie seien in der Stärke von 200.000 einige Wochen in der Nähe gewesen, so dass Alles in der Stadt Schutz gesucht und gefunden hätte, weil eine grosse Anzahl Kaiserlicher Truppen daselbst lagen; diese Truppen hätten dann den Rebellen eine harte Niederlage beigebracht und sie nach Osten getrieben.

Die Gegend wurde wellig und Hügelreihen traten auf, der Boden war kalkig und an einigen Stellen gänzlich unbebaut. Überraschend war die Vortrefflichkeit der Strassen, welche sich nicht vor den Englischen Landstrassen zu schämen brauchen, und die grosse Zahl der Schiebkarren, die hier zu Lande das gewöhnliche Transportmittel für die Waaren abgeben. An einer ungewöhnlich hoch und offen gelegenen Stelle, wo der Wind günstig blies, wurde derselbe in einfacher, aber praktischer Weise zur Fortbewegung der Karren durch Aufspannen irgend eines als Segel dienenden Gegenstandes benutzt; auf diese Art können in günstigen Fällen in Einem Tage 100 li zurückgelegt werden. Jedermann führt seine eigene Karre, so dass er dieselbe natürlich nach besten Kräften auszunutzen sucht.

Auf diesen kahlen, unbewohnten und oft unbebauten Hügeln waren hie und da verstorbenen Chinesischen Staatsmännern steinerne Denkmäler errichtet und die gelegentlichen Äusserungen der Eingeborenen erinnerten daran, dass man sich jetzt auf dem klassischen Boden der Sung-Dynastie befand.

Eine weitere Tagereise durch ein Land von ähnlicher Beschaffenheit, wo zerstörte Häuser oft die Verwüstungen der Rebellen zeigten, brachte Oxenham am 13. November nach Wei-kin-fu, einer grossen, in einer fruchtbaren Ebene gelegenen Stadt, von welcher die Si-schan nur etwa 6 Meilen entfernt sind. Die verschiedenen sich hinter einander aufthürmenden Bergketten waren ganz deutlich sichtbar, einige von ihnen erreichten eine bedeutende Höhe, waren aber nicht mit Schnee und Eis bedeckt. Die Stadt Wei-kin-fu hat ein sehr schönes Aussehen, verschiedene grosse Pagoden und Thürme dienen ihr zum Schmuck und hübsch mit Wald umgebene und anmuthig gelegene Tempel zieren in grosser Zahl die Umgebungen. Der die Mauern der Stadt bespülende Wei ist ein ansehnlicher breiter Strom von beträchtlicher Tiefe, welchen mittelgrosse Dschunken von Tien-tsin herauffahren können; seine durchschnittliche Tiefe mag 8 bis 10 Fuss betragen. Von dem etwa 100 li entfernten Fang-schan-hien werden über Wei-kin-fu grosse Mengen Kohle nach Tien-tsin im Austausch gegen Salz gebracht. Die Spuren der Rebellion waren noch bis vor die Thore der Stadt sichtbar und eine zweite Folge des Krieges war die Theuerung. Als etwaiger Wohnplatz für Ausländer böte die Stadt nicht zu übersehende Vortheile, denn wenn auch ihr Handelsverkehr nicht so stark ist wie der von Tschang-te-fu, so verleihen ihr doch die Schönheit der Lage, der Reichthum an Kohle, der schiffbare Fluss und das gesunde Klima viele Vorzüge; ausserdem sind die Bewohner artig und verbindlich. Dazu kommt noch, dass die Landstrasse sich hier nach Kai-fung-fu abzweigt, ein anderer kürzerer Weg direkt nach Fan-tscheng führt und der grosse Eisen- und Kohlenmarkt Schan-si in unmittelbarer Nähe ist. Der Reisende bedauerte sehr, wegen der Schwierigkeit der Strasse nicht nach der Hauptstadt von Honan reisen zu können.

Den Rest seiner Landreise legte Oxenham nun auf Landwegen zurück, die zwar erträglich, aber im Vergleich zu der bisherigen breiten Landstrasse schmale Pfade waren. Die Spuren der Rebellen waren durch den Fleiss der Bevölkerung gänzlich verwischt worden und die Kultur hatte die Oberhand. Man versicherte dem Reisenden, dass auf diesem Wege sich der grössere Theil des Handels bewege, sowohl weil er kürzer ist, als auch weil er die gefährliche Fähre bei Kai-fung-fu vermeidet. Eine Eigenthümlichkeit des nun zu durchreisenden Landes bildete die Menge ummauerter Dörfer. Die Mauern sind aus Lehm aufgeführt, etwa 6 F. oder mehr dick und haben gewöhnlich vier steinerne Thorwege; diese Befestigungen sind nicht von der Regierung, sondern von den Bewohnern selbst als Schutz gegen die beständigen Einfälle der Rebellen hergestellt worden; bei einem Dorfe sah Oxenham die ganze Einwohnerschaft, Mann, Weib und Kind, an der Ausbesserung der Mauer arbeiten. Ausserordentlich in die Augen fallend waren die grossen Vortheile, welche die offenen Ebenen des nördlichen Honan und die weiten Flächen bebauten Landes in Tschili für die Bewegung stärkerer Truppentheile bieten, und daraus mag die ununterbrochene Aufeinanderfolge von Einfällen, Schlachten und Belagerungen zu erklären sein, von welchen dieser Theil des Reiches so oft heimgesucht worden ist.

Bei Hsin-Siang-hien wurde die Strasse nach Schan-si passirt und nach Verlauf von fünf weiteren Stunden kam Oxenham in die Nähe des Gelben Flusses. Zehn bis zwölf Meilen von seinem nördlichen Ufer zeigte eine Kette von Bänken, wie weit sich seine Verwüstungen erstrecken; diese Bänke sind nicht sehr hoch, erstrecken sich aber nach Osten

und Westen, so weit das Auge reicht. Gross genug, um gegen ruhiges Wasser Widerstand zu leisten, sind sie einer plötzlichen Überschwemmung gegenüber nutzlos. Bei einem Dorfe, das mit einem eben so hohen Erdwall umgeben war wie die Tartaren-Stadt in Peking, erreichte Oxenham das erste Aussenwerk gegen den Hoang-ho und von der Höhe des Walles bot sich ihm eine Aussicht auf den Fluss und die durch seine Überschwemmungen nöthig gemachten riesigen Erdwerke dar, welche in folgender Weise angelegt waren. Etwa 2 Meilen vom Flussufer lief parallel mit dem Strom eine lange Bank, eine halbe Meile davon eine ähnliche, und diese beiden Dämme waren durch eine Reihe gleich hoher und breiter in rechtem Winkel verbunden, welche bis an den Rand des Wassers liefen. Alle diese Dämme waren etwa 70 F. hoch und so breit, dass vier Eisenbahnzüge neben einander hätten fahren können. Sie bieten in ihrer ganzen Anlage gewiss einen sicheren Schutz gegen jegliche Überschwemmung. In vielen der von ihnen gebildeten Vierecke wuchsen Tsao-Bäume und in einigen waren Versuche mit Kornbau gemacht worden, nahe am Wasser aber enthielten sie Nichts als kahlen Sand mit spärlichem Graswuchs. Die Breite des Gelben Flusses, der diesen Namen durch die Farbe seines Wassers vollkommen rechtfertigt, beträgt hier etwa $\frac{1}{2}$ Meile, seine durchschnittliche Tiefe aber nur 4 bis 6 Fuss, so dass das Fährboot fast über den ganzen Fluss durch Stossen mit Stangen bewegt wurde, und erst in der Nähe einiger Berge am anderen Ufer war ein 20 bis 30 F. tiefer und 12 F. breiter Kanal. Der Fluss tritt gewöhnlich im 5., 6. und 7. Chinesischen Monat über. Die grosse Menge Waaren von Siang-jang-fu und Hankau, besonders Thee, welche am Ufer auf die Überfahrt warteten, bewiesen, wie sehr dieser Weg benutzt wird. Auf dem südlichen Ufer sind keine Eindämmungen nöthig, theils weil die daselbst liegenden Mang-Berge den Strom mehr gegen das nördliche Ufer treiben, theils weil das Land schon an und für sich wellig und hügelig ist.

Jenseit des Gelben Flusses nahm das Land einen anderen Charakter an und erinnerte den Reisenden oft an England; der Wechsel von Berg und Thal, die zahlreich verstreuten Farmen mit Strohdächern, hie und da von Baumgruppen umstandene Gärten, die kleinen, von Dämmen oder Hecken umgebenen Felder, Alles vereinigte sich zu diesem Eindruck. Kurze, meist nordsüdlich laufende Hügelketten führen zum Theil Kohle, welche in kleinen Booten nach Siang-tscheng-hien kommt, um dort in der südlichen Vorstadt auf einem regelmässigen Markte verkauft zu werden; sie ist weich und von geringer Qualität. Drei bis vier Tagereisen weit war die Erde in unzählige Risse und Klüfte gespalten, als ob der Boden einmal nass gewesen und durch grosse Hitze plötzlich getrocknet und deshalb gesprungen wäre; der Weg führte daher beständig zwischen bis 30 F. hohen Erdwänden dahin. Hier schienen wieder Wagen als Haupttransportmittel zu dienen, obwohl die Schiebkarren nicht ganz ausgeschlossen waren, und geladen hatten sie meist Thee und Droguen. Die Bevölkerung sah gesund, wohlgenährt und zufrieden aus, hatte zwar etwas Rohes in ihren Manieren, war aber doch im Ganzen ziemlich artig gegen den Reisenden. Die Ernte, in diesem Jahre ausgezeichnet, war vorüber, Messen und Vergnügungen fanden in grosser Zahl Statt und überall sah man Theater mit einem dicht gedrängten Auditorium offenmäuliger Bauern.

Am 18. November kam Oxenham nach Siang-tscheng-hien, einer grossen und blühenden Stadt am Schu-ho und am nördlichen Fusse einer von Ost nach West gestreckten Hügelkette. Über den breiten und tiefen Fluss führte eine Brücke, welche in der Mitte noch eine Art Zugbrücke hatte und unter der einige grosse Barken vor Anker lagen. Der Schu-ho soll bei Jang-tscheu vorbei in den Jang-tse fliessen und im Austausch gegen die von Schanghai herauf kommenden Güter geht besonders grobe Töpferwaare den Fluss hinab. Zum ersten Mal auf seiner Reise fand Oxenham hier in den Vorstädten steinerne Häuser, die Stadt hatte ein blühendes Aussehen und die Einwohnerschaft war, obgleich sie vor einigen Jahren von zwei Engländern schändlich beleidigt worden, äusserst höflich. Jenseit der Stadt traf der Reisende beim Überschreiten eines Passes in den Tschau-Bergen zahlreiche Wagen mit Thee, Droguen und ungeheueren Quantitäten groben Papiers; in der Ebene waren die Häuser wieder aus Lehm oder Ziegelsteinen gebaut.

Ein überraschendes Schauspiel war es, die Ausbesserung eines Weges durch Chinesen zu sehen; sie gruben rechts und links vom Weg einen 15 F. breiten und 3 F. tiefen Graben, warfen die Erde auf den Weg und stampften sie darauf fest. Dadurch wird der Weg auf wenigstens einen Monat vollständig unpassirbar und nach Verlauf dieser Periode kehrt er wahrscheinlich in seinen früheren elenden Zustand zurück. An diesem Tage wurde das Benehmen der Einwohnerschaft eines grossen Ortes wahrhaft gefährlich für Oxenham und nicht ohne Mühe gelang es ihm, dem schliesslich Substanz gewinnenden Hass zu entschlüpfen.

Über Tschin-hien, eine andere grosse Stadt, erreichte er am anderen Tage Su-tschau, wo ihn der Regen zwei Nächte festhielt und er Gelegenheit hatte, die Brutalität der Kaiserlichen Soldateska zu beobachten. Wegen des Regens gab Oxenham den Gedanken an die Fortsetzung der Landreise auf und begab sich direkt nach Schih-tschia-tien'rh, dem höchsten schiffbaren Punkt des Han-Flusses, wo er am 22. November ankam. Die verschiedenen grossen, gefüllten Magazine des 25 li im Umkreis messenden Ortes sprachen

für dessen Handel und Gedeihen; es kommen hier Leute aus allen Theilen des Reiches, besonders aus Canton, Fukian, Hunan und dem Süden, zusammen. Zur Zeit der Rebellion war die Stadt ein grosser Mittelpunkt der Missvergnügten und sie wird noch jetzt von den Provinzial-Behörden mit argwöhnischen Augen angesehen, die Einwohnerschaft steht nicht im besten Ruf und Oxenham hatte alle Mühe, sich ihrer Neugierde und Zudringlichkeit zu erwehren.

Am 24. November ging Oxenham an Bord und fuhr am 25. Morgens von dem genannten Orte ab. Der Han ist hier etwa 150 F. breit und 6 F. tief und erhält seine Schiffbarkeit durch den Einfluss eines anderen bedeutenden Gewässers. Etwa $\frac{1}{2}$ Meile weit lagen am Ufer des Flusses kleine, durchschnittlich 30 F. lange und 8 F. breite Boote. Die Fahrt ging nur langsam von Statten, indem häufige Sandbänke und widrige Winde Hindernisse bereiteten. Von Seiten der Bevölkerung Honan's erfuhr Oxenham nicht gerade die freundlichste Behandlung, die jedoch nicht zu wirklich ernsten Thätlichkeiten ausartete. Sie geniessen wegen ihrer unabhängigen, freien und ungeregelten Lebensart unter ihren Landsleuten einen schlechten Ruf; einen Grund für ihr rohes Betragen konnte Oxenham nicht ausfindig machen, da die Ernte gut war und es weder eine Überschwemmung, einen feindlichen Überfall, noch sonst eine Veranlassung zur Unzufriedenheit gab.

Der Reisende war froh, als er am 1. Dezember an der Grenze von Hu-pe ankam und somit aus dem Bereich der wilden Demokraten von Honan war. Der Fluss wurde breiter, aber nicht tiefer, und obgleich das Boot nur Einen Fuss Tiefgang hatte, lief es doch beständig auf. Unter den verschiedenen Arten Wurzeln, die man hier baut, giebt die „pai-schu", eine Art purpurrothen Rettigs, ähnlich einer grossen Möhre, gebacken einen ausgezeichneten Ersatz für die Kartoffel. Weiter südlich werden gelbe Erbsen gebaut und nach Hankau und dem Süden verschifft. Tschih-mo, eine häufig vorkommende Art süsser Erbsen, die am Boden hinkriecht, wird getrocknet ebenfalls viel gegessen. Die Flussufer waren dicht bevölkert, die Bewohner höflich; eine Menge kleiner Dschunken brachten Thee, Seide, Tuch, Bambus und etwas ausländisches Tuch nach Norden. Gegen Fan-tscheng hin wurden die Ufer höher und das Wasser tiefer und breiter, so dass es selbst grosse Dschunken tragen konnte.

Von den beiden bei Siang-jang-fu sich vereinigenden Flüssen liefert, wie vielfach anderswo auch, der kleinere den Namen und der grössere das Wasser, denn der Siang-Fluss verdreifacht das Volumen des Han [1]). Auf beiden Seiten des Siang lagen die Dschunken zu 10 und 12 hinter einander und liessen nur eine schmale Passage für Boote. Am Ufer standen für die Bootsbevölkerung eine Menge Speisehäuser, aus Nichts als Lehm und Hirsestroh aufgeführt. Die beiden grossen Städte Siang-jang-fu und Fan-tscheng liegen sich gegenüber am Siang und Fan-tscheng hat eben so viel Ähnlichkeit mit Siang-jang-fu als Hankau mit Wutschang-fu. Hier wie dort ist der meiste Handelsverkehr in den neueren Stadttheilen und hier wie dort kommen die starken, hohen Mauern, die Yamens und die übrigen Paraphernalien des Beamtenstaates der Altstadt zu. Wie von einem malerischen Amphitheater ist die Ebene auf drei Seiten von Bergen umgeben, die sich südwestlich 100 li weit ausdehnen sollen, nach Nordosten aber nur einige Meilen. Die auf drei Seiten vom Wasser umschlossene Sandebene, auf welcher Siang-jang-fu liegt, wird im Sommer regelmässig überschwemmt und bleibt deshalb meist unbebaut, während bei Fan-tscheng der gewöhnliche Ackerbau in vollem Schwunge betrieben wird. In Fan-tscheng selber traf Oxenham zum ersten Mal die engen, für Wagen gänzlich unpassirbaren Strassen des Südens; es schien ein lebhafter Handelsverkehr zu herrschen, zum Verkauf lag hauptsächlich aus: Tauwerk, Wein, Kleidungsstücke, Stiefel, etwas ausländisches Tuch und ungeheuere Mengen von Getreide und essbaren Wurzeln. Das ausländische Tuch war ungemein theuer, weil fünf Chinesische Hongs dessen Monopol in den Händen haben; dieselben bieten natürlich auch allen Einfluss auf, um keine ausländischen Handelsfahrzeuge auf den Han zu lassen, während die vom Gütertransport lebenden Flussschiffer gerade das Gegentheil wünschen. Es kommen auch stets eine grosse Menge von Reisenden, Beamten und Kaufleuten durch die Stadt und in Folge dessen sind auch die Wirthshäuser merkwürdig geräumig, luftig und reinlich. Die Einwohnerschaft war zwar anständig, aber im höchsten Grade neugierig, so dass sich Oxenham kaum vor ihr retten konnte. Siang-jang-fu, etwas weiter oben am Fluss und näher an den Bergen gelegen, ist die grosse, mit hohen Mauern umgebene Residenz eines Tautai und Präfekten; früher, als sich die Stadt wahrscheinlich noch in blühenderem Zustande befand als gegenwärtig, soll sie auch der Wohnsitz eines Nieh-tai und Fan-tai gewesen sein. Als Endpunkt der grossen Heerstrasse von Peking und Stapelplatz aller aus dem Süden kommenden Waaren dürfte Siang-jang-fu als Wohnplatz für Ausländer und zur Verbreitung ausländischer Waaren, Verbesserungen und Ideen nicht zu unterschätzende Vortheile bieten; der Han verbindet es mit dem Jang-tse, der Siang mit den

[1]) Auf allen Karten trägt der Hauptfluss auch oberhalb Siang-jang-fu's den Namen Han (Han-kiang), während der von Norden kommende, bei Fan-tscheng mündende Nebenfluss Pe-ho (Nordfluss) oder Tschang-ho heisst. Oxenham nennt den letzteren in seinem Itinerar den Kleinen Han. Sollte Siang nicht bloss ein lokaler Name für den Han sein?

Nordwest-Provinzen und die grosse Strasse nach Norden erleichtert ihrerseits gleichfalls den Verkehr. Der Siang wird zwar für fremde Dampfer wohl nur 3- bis 400 li über Siang-jang-fu hinaus schiffbar sein, aber der Verkehr mit Europäern würde dazu dienen, den Nebel des Vorurtheils und der Unwissenheit zu zerstreuen, und er würde die Stadt auch in anderer als commerzieller Beziehung für Fremde werthvoll machen. Sie steht jedoch durch die Boote der Eingeborenen auch mit Han-su und Schan-si in lebhafter Verbindung, aus welchen Provinzen Hanf, Lack, Wasser, Tabak, Grastaue, Holz, Pelze, Häute und etwas Eisen kommen. Die Aussicht, dass sich Europäer unter ihnen ansiedeln könnten, schien den Chinesen gar nicht unwillkommen zu sein; auf der einen Seite würde diess, namentlich in Honan, wo die Gegenwart der Europäer die stets zur Rebellion aufgelegten Bewohner aus Furcht und Eigen-Interesse wieder einem friedlicheren Leben zugänglich machen dürfte, für die Eingeborenen von ungeheuerem, gewiss bald anerkanntem Nutzen sein, auf der anderen Seite hätten die Europäer von den Eingeborenen Nichts zu fürchten, sobald sie nicht die Gesetze und Vorurtheile derselben verletzen.

Selten bietet nach Oxenham eine Route so viel Vortheile für eine Eisenbahn-Anlage als die von ihm zurückgelegte; das Land ist fast flach, nur unbedeutend hügelig; nur Ein bedeutender Fluss, der Hoang-ho, wäre zu überbrücken; Kohle giebt es in Überfluss; die Si-schan-Berge, welche sich fast am ganzen Weg bis nach Wei-hui-fu hinziehen, halten Eisen; das Land ist überall auf das Sorgfältigste angebaut und giebt reiche Ernten, und an der ganzen Route liegt eine Kette von grossen und reichen Städten, welche zu ihrem Wachsthum und Gedeihen nur der belebenden Gegenwart einer Eisenbahn bedürfen. Die Rentabilität einer solchen Bahn würde ausser allem Zweifel stehen, denn die fortwährenden Civil- und Militär-Inspektionen in den Provinzial-Hauptstädten wie in der Metropole, die beständige Bewegung und Versetzung der zahllosen Beamten, der Zwang, dass jeder Beamte bei seiner Ernennung den Kaiser besuchen muss, der ungeheuere Waarenverkehr zwischen allen Theilen des Reiches und schliesslich der Sinn des Chinesen für schöne Landschaften, kurz alles diess lässt eine Bahn als nöthig erscheinen, durch deren Bau auch Tausende beschäftigt werden würden.

Ein widriger Wind hatte Oxenham zurückgehalten, so dass er erst am 5. Dezember die Mündung des Siang verlassen konnte. Der Han, in den er nun wieder einfuhr, wurde jetzt eine Meile breit, aber an vielen Stellen sehr seicht, jedoch einige breite, 12 bis 20 F. tiefe Kanäle würden das Befahren mit fremden Dampfern erlauben. Etwa 25 li abwärts bilden am östlichen Ufer einige Hügel das Ende des Bergamphitheaters um Fan-tscheng und nach einer weiteren Fahrt von 4 Meilen tauchte im Nordwesten eine andere Gebirgskette von grauem Sandstein auf, welche grosse Mengen von Bau- und Feuersteinen liefert. Der Fluss wurde etwa um die Hälfte schmäler ($\frac{1}{2}$ Engl. Meile breit), aber tiefer und die Zahl der Sandbänke geringer; so blieb er etwa 2 bis 3 Tage, grosse Striche Sandbodens in der Breite von einer halben bis zu einer ganzen Meile zeigten die Ausdehnung der Überschwemmungen im Sommer. Unterwegs traf Oxenham zwei grosse Dschunken, welche mit Leuten jeden Alters und Geschlechts so angefüllt waren, dass sie augenscheinlich kaum stehen konnten; aussen an den Fahrzeugen hingen allerlei Wirthschaftsgeräthe. Der Reisende erfuhr, diese Leute seien Kolonisten aus Hu-pe, welche freiwillig und auf eigene Kosten aus ihrer übervölkerten Provinz nach den unbewohnten Ländereien Tschiang-nan's auswanderten.

Bei einem Orte, Sin-schui-kau, auf dem westlichen Ufer erstieg Oxenham einige Hügel, von wo aus er die Landschaft übersehen konnte. Eine Reihe niedriger, gänzlich unbebauter Sandsteinhügel zog sich etwas ins Innere, wo sie aber aufhörten, fing die üppige Vegetation wieder an, nur dass die Felder kleiner und die Bäume zahlreicher waren als im Norden. Ein günstiger Südwind brachte eine grosse Anzahl Dschunken, einige von beträchtlicher Grösse und schwer beladen, den $\frac{1}{2}$ Meile breiten Fluss herauf; als der Wind nachliess, zog man die Schiffe an langen Seilen am Ufer den Fluss hinauf und man konnte so recht sehen, von welchem Nutzen hier die Dampfkraft und ausländischer Unternehmungsgeist sein würden. Bei Nei-ho-kau zog sich eine andere Hügelkette von Nordost nach Südwest hin, in welcher sich ein wenig schlechte Kohle (die Eingeborenen nennen sie „Erdkohle") findet; vielleicht käme man in grösseren Tiefen auf eine bessere Qualität. Die Gegend war überall angebaut, die Bevölkerung dicht und allgemein höflich.

Am 7. Dezember kam Oxenham an der Stadt An-lui-fu vorbei, die von ihrem Hafen am Flusse etwa 40 li entfernt, mithin von demselben aus nicht sichtbar ist. Es soll eine grosse Stadt mit lebhaftem Verkehr sein, welche die eben erwähnte Kohle zur Herstellung von Indigokufen und einer groben Art Porzellans benutzt. Der Fluss nahm hier wieder an Breite ab und an Tiefe zu, so dass er oft 20 und nie unter 12 F. tief war. Das Flussbett liegt hier höher als die Umgegend und ist deshalb von zum Theil künstlichen Erddämmen eingefasst, über welche ein Beamter die Aufsicht hat. Wenn es diesem gelingt, während der drei Jahre seiner Funktion eine Überschwemmung zu verhüten, ist ihm Beförderung gewiss.

Bei Scha-jang, dem Hafen von Tscheng-tschau, hat man einen aus Sze-tschuan herabkommenden Fluss ausgetieft, um ihn für kleine Boote fahrbar zu machen und so den

langen Umweg über Hankau und den Jang-tse zu vermeiden. Aus Sze-tschuan kamen unter Anderem Zucker, Papier, Droguen, Salz, sehr werthvolle Seide und Opium. Die Häuser waren von jetzt ab bis nach Hankau überall weiss getüncht. Bei Wu-tschia-hau, dem Hafen von Tienmen-hien, einem wegen seines über das ganze Reich versandten bunten Tuches berühmten Orte, breitete sich der Fluss mit Beibehaltung derselben Tiefe etwas aus und bei Hien-tao-tschen, dem Hafen von Mien-jang-tschau, zogen sich die Häuser fast eine Meile am Ufer hin und herrschte ein bedeutender Handel mit Baumwolle, Reis und Zucker. Der Fluss war hier etwa 1500 F. breit, 20 F. tief und eben so hoch über dem Niveau der Umgegend, so dass er durch hohe Dämme an einer verheerenden Ausbreitung verhindert werden musste. Unter den vielen Dschunken sah Oxenham einige Chinesische Kanonenboote, die offenbar in kleinem Maassstabe nach Europäischem Muster gebaut waren und, was Mannschaft und Fahrzeug anlangte, besser und reinlicher aussahen, als diess gewöhnlich bei den Chinesen der Fall ist; die Leute waren mit einer weiten Hose und Jacke bekleidet.

Bis Han-tschuan-hien behielt der Fluss seine bisherige Breite bei, wurde jedoch rascher und tiefer, weiter abwärts aber wurde er wieder schmäler und so nahm seine Breite bei rascher und wirbelnder Strömung beständig ab bis zu seiner Mündung in den Jang-tse. Gerade sechs Wochen nach seiner Abreise von Peking kam Oxenham am Abend des 14. Dezember in Hankau an.

Auf beiden Seiten war der Fluss hier mit Dschunken, oft zu zweien hinter einander, eine Meile weit besetzt, was gewiss deutlich für den Verkehr daselbst spricht. Über die Flussschiffer, mit denen Oxenham in der letzten Zeit verkehren musste, spricht er sich günstig aus; sie waren viel reinlicher, netter, freier und weniger knauserig als die übrige Bevölkerung, auch suchten sie nicht so fortwährend dem Fremden Geld abzupressen; im Verhältniss zu dem kleinen Grundbesitzer lebten sie luxuriös, indem sie doch einmal des Tages Fleisch, gewöhnlich Schweinefleisch, hatten. Ihre Frauen und Töchter sind fast ohne Ausnahme bei der Schifferei eifrig beschäftigt, ohne dass es einen nachtheiligen Einfluss weder auf ihren Körper noch auf ihren Geist zu haben scheint.

Zum Schluss seine Beobachtungen allgemein und kurz resumirend spricht sich Oxenham unter Anderem über die Festigkeit des Himmlischen Reiches aus und sagt, wenn auch das Land vielfach stark erschüttert worden wäre, so sei doch seine ganze Organisation noch in voller, wenn auch vielleicht äusserlich nicht so in die Augen fallender Thätigkeit. Das ganze Reich ist überall gut angebaut, aber die Ackerbauer befinden sich, nach unseren Begriffen wenigstens, keineswegs in einer bevorzugten Lage. In elenden Erdhütten wohnend, die einen einzigen, Alles beherbergenden Raum bilden, und kein besseres Beispiel zur Nachahmung vor Augen, ist ihr Sinn nur auf materiellen Genuss gerichtet und eine schlechte Ernte kann die ganze gesellschaftliche Ordnung über den Haufen werfen. Hat Einer Etwas erübrigt, so verwendet er es nicht zum Schmuck seines Hauses oder zum Nutzen seiner Familie, sondern verschleudert es in lasterhafter Weise in der nächsten Stadt. Trotzdem werden die Ordnung und das Eigenthum geachtet und die sorgfältige Bebauung des Bodens beweist, dass man dem Besitz in China Aufmerksamkeit und Sorge widmet. Auffällig war Oxenham überall die Unwissenheit in Bezug auf alles Fremde, welche ihm selbst im Verkehr mit den erfahrensten und gereistesten Männern, ja sogar bei hohen Beamten, die sich in Peking längere oder kürzere Zeit aufgehalten hatten, entgegen trat. Gewöhnlich hielt man ihn für einen Europäer im Dienste Sr. Kaiserl. Majestät und meistens glaubte man, dass der Verkehr der Europäer mit den Chinesen nur in Canton Statt finde. Die Russen kannte man besser und achtete sie auch mehr. Er gestattete Allen, die es wünschten, Einsicht in sein Gepäck, und die Bücher und Papiere so wie seine Fähigkeit zu lesen und zu schreiben waren für sie eine beständige Quelle der Belustigung und des Erstaunens. Überall auf seiner Reise fand Oxenham die Vorstellung vorherrschend, die Engländer wären eine grosse tapfere Nation, liebten den Krieg ein wenig und den Handel ausserordentlich, wären aber kaum zu etwas Anderem zu gebrauchen.

Die Säugethiere Grönlands und der Grönländischen Meere.

Von *Robert Brown* [1]).

III. Cetacea, Wale.

15. *Balaena mysticetus, Linn., Grönlandwal.* — Populäre Namen: Greenland Whale, Right Whale, Common Whale (Englische Schriftsteller); Whale, Whale-fish und Fish (Englische Walfischer). Die Jungen heissen „suckers", sind aber auch zuweilen unter folgenden Namen bekannt: „shortheads",

[1]) Die beiden ersten Abschnitte, die Land-Säugethiere und Robben betreffend, siehe im Jahrgang 1869, S. 461; 1870, Heft II, S. 41.

so lange sie noch saugen; „stunts" zweijährige; „skull-fish" heisst das junge Thier, bis es ein „size-fish" wird, d. h. bis die längste Fischbeinbarte die Länge von 6 Fuss erreicht. Tueqval? (Norwegisch); Rhetval (Dänisch); Arbek, Arbavik, Sokalik (Grönländisch); Akbek, Plural: Akbeelik (bei den Eskimos an der Westküste der Davis-Strasse); Brown hörte ihn bei den Grönländern und westlichen Eskimos auch „puma" nennen.

Indem wir uns darauf beschränken müssen, über die Gewohnheiten, geographische Verbreitung und Wanderungen des Grönlandwales zu berichten, heben wir aus Brown's detaillirter Beschreibung von Gestalt und Farbe des Thieres nur hervor, dass nach seinem Urtheil die beste Abbildung die von Scoresby gegebene ist und dass man in einzelnen gut constatirten Fällen Exemplare erlegt hat, deren Länge noch über 60 Fuss, das von Scoresby angegebene äusserste Maass, hinausging. So wurde 1813 bei Godhavn in Grönland und neuerdings in der Pond-Bai, Davis-Strasse, ein Wal von 65 F. Länge getödtet, der grösste aber, von dem man je gehört, ist 1849 dem Kapitän Alex. Deuchars in der Davis-Strasse zur Beute geworden. Er mass 80 Fuss in der Länge, die Breite seines Schwanzes von Spitze zu Spitze betrug 29 Fuss und die längsten Fischbeinbarten waren 14 Fuss lang. Die Wale des Spitzbergen-Meeres sind im Durchschnitt kleiner und haben weniger Fischbein als die der Davis-Strasse.

Der Grönlandwal ist ein geselliges Thier, man findet ihn gewöhnlich in kleinen „Schulen" von drei bis vier Stück beisammen, wandert er aber von einem Theile des Oceans zum anderen, so pflegt er diess in grösseren Schaaren zu thun. Dr. James M^c^Bain von der Königl. Flotte sah vor etwa 30 Jahren eine ausserordentliche Wanderung der Art etwas südlich von der Pond-Bai. In ununterbrochenem Zuge schwammen die Wale, mehrere hundert an Zahl, nordwärts und einige Tage später folgte eine noch grössere Heerde Walrosse denselben Weg. Die Zahl der letzteren war gar nicht zu berechnen; Stunden lang dauerte der nordwärts gerichtete Zug und nie hielten sie an, um zu fressen, sondern schienen nur darauf bedacht zu sein, den Eingang des Lancaster-Sundes zu erreichen. Einige Tage später war kein einziges Thier mehr zu sehen, eben so wie man vorher keine Spur ihrer Anwesenheit bemerkt hatte. Diess war gewiss ein sehr seltenes Schauspiel und es drängt sich uns von selbst die Frage auf: Woher konnte eine solche Menge dieser ungeheueren Thiere kommen?

Der Walfisch ist im Stande, sich ausserordentlich rasch fortzubewegen, besonders wenn er verwundet ist oder vor seinen Feinden flieht. Der verstorbene Kapitän Graville, ein sprüchwörtlich erfahrener und wahrheitsliebender Mann, erzählte Brown, dass ein Walfisch beim Eingang des Scoresby-Sundes an der Ostküste von Grönland von dem Vater des Dr. Scoresby, mit dem Graville zugleich seine Lehrzeit bestand, verwundet und am nächsten Tage bei der Mündung des Omenak-Fjords an der Westküste erlegt worden sei. Diess galt als Beweis von der früheren Existenz eines Meeresarmes durch Grönland zwischen jenen beiden Punkten, wie ein solcher auch auf den alten Karten dargestellt ist. Wenn nicht die ganze Geschichte auf einem Missverständniss beruht, was indess bei den damals angestellten eifrigen Nachforschungen weniger wahrscheinlich ist, so können wir kaum glauben, dass der Walfisch auf irgend eine andere Weise die Westküste erreicht haben könnte, denn selbst bei der grösstmöglichen Schnelligkeit hätte das Thier nicht in der angegebenen Zeit Kap Farewell umschwimmen und an der Westküste 70° N. Br. erreichen können.

Was Brown's Ansicht über die Nahrung dieses Wales anlangt, so hat er sich in seiner Vorlesung vor der Edinburger Botanischen Gesellschaft, „On the Nature of the Discoloration of the Arctic Seas" (s. „Geogr. Mittheil." 1869, SS. 21 ff.), des Weiteren darüber ausgesprochen und über das „Blasen" der Wale stimmt er ganz mit dem überein, was Herr Pechuel ausführlich mitgetheilt hat im Ergänzungsheft Nr. 26: M. Lindeman, Die arktische Fischerei der Deutschen Seestädte, SS. 93 und 94.

Anfang Mai erscheinen die Wale an der Küste des Dänischen Grönland, jedoch bei weitem nicht so zahlreich wie früher, wo der in der Davis-Strasse jagende Walfischfänger seinem Fange gewöhnlich an diesem Theil der Küste nachging; jetzt ist ihre Zahl so gering, dass sie in der Regel schon nach Norden gegangen sind, ehe die Schiffe ankommen, welche vorher erst dem Robbenschlag bei Spitzbergen obgelegen haben. Man findet ihn an der Grönländischen Küste selten südlich von 65° oder nördlich von 73° N. Br. Brown hörte nur von einem einzigen Fall, dass man ihn unter der Breite der Duck-Inseln gegen die Melville-Bai hin angetroffen habe, und selbst in beträchtlicher Entfernung südlich davon ist er nur als gelegentlicher Herumschweifer zu betrachten. Ist er aber nach der Westküste der Davis-Strasse gegangen, so zieht er bis in die nördlichsten Theile der Baffin-Bai. Der grosse Haufe verlässt die Grönländische Küste im Juni und geht durch das „Mitteleis" in der Breite von Svarte Huk (Black Hook), etwa 71° 30′ N. Br. Die Walfischfänger begeben sich dann so schnell als möglich nördlich durch die Melville-Bai nach den oberen Theilen der Baffin-Bai und von da hinüber in die Nähe des Lancaster-Sundes. Befindet sich zur Zeit ihrer Ankunft (gegen Ende Juli) Landeis in der Baffin-Bai, so giebt es in diesem Sund und in Barrow Inlet regelmässig einige Wale; weitaus in grösster Zahl aber kommen sie in der Nachbarschaft der Pond-Bai und selbst im Eclipse-Sund zusammen,

der Fortsetzung der Pond-Bai, welche in Wirklichkeit ein grosser unerforschter Sund ist, der in das complicirte Labyrinth des Nord-Amerikanischen Archipels führt. Hier halten sie sich bis Ende August oder Anfang September auf. Die Walfischfänger rechnen, wenn sie die Pond-Bai gegen Anfang August erreichen können, auf ein „volles Schiff". Später gehen die Wale südlich und werden alsdann von den verfolgenden Fischern begleitet, welche zu diesem Zweck in der Home-Bai, Scott Inlet, Clyde-River &c. halten. Wenn gegen Ende September die Jahreszeit stürmischer und die Nächte dunkel werden, so ankern die meisten der Schiffe, um die zu dieser Jahreszeit dort herumtreibenden Eisberge zu vermeiden, in einer bequemen Bucht oder cul de sac in der Nähe des Kap Hooper; andere gehen in die „Hangman Cove", noch andere südlich nach Kemisoak (Penny's Hogarth Sound), dem Northumberland Inlet oder anderen Plätzen in der Nähe des Cumberland-Sundes und der Meta incognita Frobisher's, — Lokalitäten, die vielen jener kühnen Seeleute ganz genau, den Geographen aber nur dem Namen nach bekannt sind. Während die Schiffe in diesen unaufgenommenen und unbeaufsichtigten Häfen liegen, gehen die Boote auf die Suche nach Walen. Haben sie einen gefangen, so geht das Schiff wo möglich hinaus und hilft ihn herein bringen. Um diese Zeit haben die Leute grosse Mühseligkeiten und Gefahren auszustehen und man nennt diese Fischerei „autumn"- oder „fall fishing" (Herbst- oder Spätjahr-Fischerei) und diese Art der Verfolgung „rock-nosing".

Wale von verschiedenem Alter halten viel zusammen; die jungen Thiere besuchen die Baien, die Alten schweifen in der Nähe des „Mitteleises" der Davis-Strasse und besuchen dann auch die Baien. Diejenigen, die früh im Jahre in der Pond-Bai getödtet werden, sind hauptsächlich Junge. Daher gebraucht der Walfischfänger die Ausdrücke „Mitteleiser", „Rock-noser" und „Pond-Bai-Fisch" nicht, um verschiedene Species, sondern um eine geographische Thatsache und eine Gewohnheit des Thieres zu kennzeichnen. Je nach dem Cargo, dem Eifer des Kapitäns oder dem Stande des Wetters wenden sich die Walfischfänger zwischen dem 1. und 20. Oktober der Heimath zu, verschieben aber ihre Abreise selten darüber hinaus.

Wohin die Wale im Winter gehen, ist noch unbekannt. Sie sollen die Davis-Strasse im November verlassen, im St. Lorenz-Strom zwischen Quebec und Camaroa Junge werfen und im Frühjahr nach der Davis-Strasse zurückkehren. Jedenfalls sind sie früh im Jahre an der Küste von Labrador zu treffen, wo sie gelegentlich von den Englischen Walfischfängern gejagt werden; die Schiffe kommen aber in der Regel zu spät an und das Wetter ist zu jener Zeit zu stürmisch, um die „Südwest-Fischerei" sehr anziehend zu machen. Später im Jahr laufen die Schiffe in grosser Zahl in den Cumberland-Sund ein und viele, besonders aus Amerikanischen Häfen und aus Peterhead, überwintern jetzt regelmässig dort, um die Wale im Anfange des Frühjahres zu jagen. Dieselben sollen sich zu Anfang des September in grosser Zahl im Cumberland- (Hogarth-) Sund zusammenfinden und dort bleiben, bis er vollständig zufriert, was nach Aussagen der Eskimos nicht vor Januar geschieht. Die Eingeborenen versichern auch, dass, wenn sie im Frühjahr lange Reisen über das Eis unternehmen, um junge Robben zu schlagen, sie am Rande des Eises Wale in grosser Zahl sehen. Im Frühjahr kommen sie wieder in den Sund und bleiben da, bis die Sommerhitze in diesen verhältnissmässig südlichen Breiten das Landeis ganz weggeschmolzen hat.

Demnach scheinen sie überall im losen Eise vor den Küsten des südlichen Theiles der Davis-Strasse, Hudson-Strasse und von Labrador zu überwintern und ihre Jungen zur Welt zu bringen. Da das Eis länger an der westlichen als an der östlichen Küste der Davis-Strasse sitzen bleibt und sie so am Vordringen nach Norden hindert, so setzen sie nach der Grönländischen Küste über, man trifft sie jedoch selten südlich von 65°, weil dort zu dieser Zeit nur wenig Landeis ist. Bei Grönland bleiben sie, bis das Landeis aufgebrochen ist, alsdann setzen sie nach der Westküste der Strasse über, wo sie im Juli angetroffen werden.

Sicherlich besuchen die Spitzbergischen Wale in Zügen nie die Davis-Strasse, sondern überwintern irgendwo auf offenem Meer am Südrande der nördlichen Eisfelder. Die Wale werden allmählich immer mehr nördlich getrieben und finden sich nur noch selten auf der Höhe von Jan Mayen (71° N. Br.), bei welcher Insel sie in den glücklichen Tagen der Holländischen Walfischerei so zahlreich waren. Nach Allem, was über den Gegenstand gesagt worden ist, kann man nicht sicher annehmen, dass die Wale im Aussterben begriffen sind; die Dürftigkeit ihres Auftretens in neuerer Zeit scheint vielmehr zum grossen Theil auf ihrer Flucht nach entlegenen, wenig bekannten und besuchten Lokalitäten zu beruhen. Gegenwärtig, wo die Energie, mit welcher die Walfischjagd im östlichen Theile der Davis-Strasse betrieben wurde, nachgelassen hat, sollen die Wale wieder an die Grönländische Küste zurückkommen.

Der schwankende Erfolg der Jagd ist nicht sowohl dem Mangel an Walen als vielmehr dem Missgeschick der ihre Wohnplätze ansegelnden Schiffe zuzuschreiben. Auch jetzt noch kommen hin und wieder Schiffe mit einem Segen heim, wie er in den glücklichsten Zeiten des Betriebes nicht besser gewesen ist. Erst vor 8 Jahren kam Brown nach England mit nicht weniger als 30 Grönlandwalen zurück, abgesehen von einer Menagerie todter und lebender arktischer Thiere und einer bunt gemischten Mannschaft, — zusammen eine

so ungewöhnliche Gesellschaft, wie sie wohl kaum je mit einem Naturforscher oder selbst bei einem Walfischer an Bord war.

Die Walfischfänger erkennen keine Varietät des Grönlandwals durch einen besonderen Namen an und auch Brown kennt keine, die zu dieser Bezeichnung berechtigt wäre. Die beiden Professoren Eschricht und Reinhardt nehmen jedoch an, dass in dem Grönländischen und Nord-Atlantischen Meer eine zweite Art des Right Wale, der „Nordkaper" (Balaena nordcaper, *Bonnat;* Balaena islandica, *Briss.*, &c. &c.) zu Hause sei, den die Isländer „Sletbag" nennen, und dass folgende Thatsachen über ihn festgestellt seien: — 1. sei er viel lebhafter als der Grönlandwal, viel rascher und heftiger in seinen Bewegungen und deshalb auch schwieriger und gefährlicher zu jagen; 2. sei er kleiner (ohne dass man jedoch eine genaue Angabe über seine Länge machen kann) und habe bedeutend weniger Speck; 3. sei sein Kopf kürzer und sein Fischbein kleiner, kaum mehr als halb so lang wie das des B. mysticetus; 4. werde er in der Regel von einem zum Genus Coronula gehörenden Cirriped gequält und sei dem gemässigten Nord-Atlantischen Ocean eben so ausschliesslich eigenthümlich wie der B. mysticetus dem Eismeer und es müsse als eine Ausnahme betrachtet werden, wenn einer in des anderen Revier herumstreife. Ausserdem sind die beiden Herren der Meinung, dass er im Winter in seinem heimischen Meer südlicher zu finden sei, nämlich in der Bai von Biscaya und an der Amerikanischen Küste herunter bis Cape Cod, während er im Sommer um Island und zwischen diesem und dem nördlichsten Theile von Norwegen herumschweife. Dr. Eschricht glaubte, dass dieses der Wal gewesen sei, den die Basken im 17. Jahrhundert gefangen hätten, daher nannte er ihn Balaena biscayensis.

16. *Physalus antiquorum, Gray.* — Balaenoptera musculus, *Flem.;* Rorqualus musculus, *Fr. Cuv.;* Balaena physalus, *Fabr.;* Volksnamen: Big Finner, Razorback (der Englischen Walfischer); Sillhval (Schwedisch); Sildrör, Rören (Norwegisch); Sildreki (Isländisch); Tunnolik (der Grönländer).

Er geht wie die meisten der Balänopteriden in der Regel nicht weit nördlich, sondern hält sich um die Stockfischbänke bei Rifkol, Holsteensborg und an anderen Punkten in Süd-Grönland auf. Seine Nahrung besteht aus Kabeljau und anderen Fischen, welche er in ungeheuerer Menge verschlingt; Desmoulins erwähnt, dass man einmal aus dem Magen eines solchen Thieres 600 Stück nahm, und Brown weiss ein ähnliches Beispiel, wo man 800 fand. Sie ziehen oft in Gemeinschaft mit Balaenoptera gigas und B. rostrata in die Europäischen Meere, um nach Kabeljau und Heringen zu suchen, und sind in der Gegend des Rockall sehr häufig. Vor wenigen Jahren entstand eine grosse Bewegung, weil dort so viele „Wale" sich aufhielten, und ganze Gesellschaften unternahmen Jagdzüge dahin, in der Meinung, es sei der Grönlandwal. Wie zu erwarten stand, waren es nur „Finner", welche von dem in ungeheuerer Menge dort vorkommenden Kabeljau leben. Bei den Walfischern gilt dieser Wal fast als werthlos und wird in Anbetracht der geringen Quantität Thran, die er liefert, und der Schwierigkeit seines Fanges nie gejagt, es sei denn aus Irrthum oder Unwissenheit. Der Speck ist hart und knorpelig, nicht unähnlich weichem Leim. Am „Blasen" kann er schon aus einiger Entfernung erkannt werden, indem es weisser und niedriger ist als das des B. mysticetus.

17. *Balaenoptera gigas, Eschr.* — Sibbaldius borealis, *Gray.* Er wird im gewöhnlichen Leben mit dem vorigen verwechselt, und die Walfischfänger und Eskimos geben beiden dieselben Namen. Wahrscheinlich ist er auch der Kepokarnak der Grönländer. Nur im Sommer, vom März bis November, besucht er die Küste von Grönland. Seine Verbreitung wird dieselbe sein als die des Finner und eben so wie dieser wird er selten von den Eingeborenen getödtet.

18. *Balaenoptera rostrata, O. Fabr., Sild* oder *Sommerwal.* — Volksnamen: Little Finner, Pike Whale (Englische Walfischfänger und Autoren); Waagehval (Norweger); Tikagulik (Grönländer); Tschikagleuch (Kamtschadalen).

Dieser Wal kommt nur in den Sommermonaten in die Davis-Strasse und die Baffin-Bai und sehr selten im Winter nach dem südlichen Grönland. Er wird wie seine Verwandten von den Eingeborenen nicht gejagt und wohnt in demselben Revier. Die Eingeborenen auf der Westküste der Davis-Strasse erkannten diese und die verwandten Arten selten, die Grönländer dagegen augenblicklich.

19. *Megaptera longimana, Gray, Humpback.* — Balaenoptera boops, *O. Fabr.;* Volksnamen: Humpback (Englische Walfischfänger); Rörqval, Stor Rörhval (Norweger); Keporkak (Eingeborene und Dänen in Grönland).

Der Humpback ist nur in den Sommermonaten an der Grönländischen Küste zu treffen. Seit einer Reihe von Jahren wird er regelmässig bei Frederikshaab in Süd-Grönland gefangen, während man ihm in Nord-Grönland nur selten nachstellt. Das Fischbein ist kurz und von geringem Werth, auch liefert er wenig Thran, und obgleich er an der Grönländischen Küste einer der gewöhnlichsten Wale ist, so wird er doch deswegen und wegen seines schwierigen Fanges selten belästigt.

20. *Catodon macrocephalus, Lacép., Pottwal.* — Physeter macrocephalus, *Linn., O. Fabr.* Volksnamen: Sperm-Whale (Englisch); Kegutilik (Grönländisch); ist wahrscheinlich auch der Potvisch der Norweger und Tweld-Hval der Isländer.

Obgleich der Pottwal in allen Büchern als einer der

gewöhnlichsten Bewohner der Polarmeere und speziell der Davis-Strasse und Baffin-Bai bezeichnet wird, kann er doch nur als ein sehr seltener und möglicher Weise zufälliger Besucher derselben betrachtet werden. Wie es auch früher gewesen sein mag, jetzt ist er den Fischern der Davis-Strasse nur dem Namen nach bekannt. Nur sehr wenige Eskimos kennen ihn, auch nur vom Hörensagen, und Brown erfuhr nur von Einem Beispiel, wo in neuerer Zeit ein Pottwal an der Grönländischen Küste getödtet worden war, nämlich 1857 bei Proven (72° N. Br.).

21. *Delphinus euphrosyne, Gray.* — Delphinus Holboellii, *Eschr.* — Die Angehörigkeit dieser Species zu der Grönländischen Fauna gründet sich nur auf ein Skelet aus Süd-Grönland. Offenbar ist sie den Eingeborenen unbekannt, denn sie haben keinen populären Namen dafür.

22. *Lagenorhynchus albirostris, Gray.* — Delphinus Ibsenii, *Eschr.* — Als einen Bewohner der Davis-Strasse kennt man diesen Wal nur aus einem im Kopenhagener Museum befindlichen Skelet aus Grönland. Er findet sich auch bei den Färöer und in verschiedenen Theilen der Nordsee vor.

23. *Lagenorhynchus leucopleurus (Rasch), Gray, Springer.* — Dr. Gray hat ein Skelet aus Grönland, das sich in der Brandt'schen Sammlung befindet, dieser Species zugewiesen und nur auf diese Autorität gestützt rechnet Brown das Thier der Grönländischen Fauna zu. Die Norweger kennen es unter dem Namen Qwitskjaeving.

24. *Orca gladiator (Bonn.), Sund., Drescher* oder *Mörder.* — Delphinus orca (*L.*), *O. Fabr.*; Physeter microps, *Fabr., Reinhardt.* Populäre Namen: Grampus, Killer, Swordfish (der Englischen Seeleute); Späckhuggare, Svärdfisk (Schwedisch); Stourvägn, Staurhyning (Norwegisch); Ardluik oder Ardluk ♀, Ardlurksoak ♂ (Grönländisch). Aller Wahrscheinlichkeit nach ist der „Pernak" oder Parnak (Physeter catodon, *O. Fabr.*) auch auf Orca gladiator zurückzuführen. Merkwürdig genug haben die Kamtschadalen und Bewohner der Aleuten ganz ähnliche Namen (Agluck und Aguluck) für Thiere einer ähnlichen, wenn nicht derselben Species.

Der Ardluk ist nur im Sommer der ganzen Küste von Grönland entlang zu treffen. Überall, wo sich Weissfische, Grönlandwale oder Robben aufhalten, ist auch ihr erbarmungsloser Feind, der „Mörder", zu finden, welcher oft den Weissfisch und den Seehund im Schrecken aufs Land jagt oder aus dem Wasser springen macht. Er ist ein ungeheuer gefrässiges Thier, das sich auch vor dem B. mysticetus nicht scheut und eine gehörige Anzahl von Delphinen und Robben in seinem Magen unterbringen kann und oft auch unterbringt. Dr. Eschricht fand einst in dem Magen eines solchen Thieres 13 Delphine und 14 Robben, an dem Fell des 15. war das gierige Ungethüm erstickt. Man weiss, dass es mindestens 4 Robben kurz nach einander und bis 27 im Laufe einiger Tage verschlingen kann.

25. *Phocaena communis, Brookes, Delphin.* — Gewöhnliche Namen: Purpess, Sea-pig (Englische Seeleute); Marsvin (Schweden); Nise (Norweger); Marsouin (Franzosen und Shetländer); Marsuin, Herring-hogs, Pellock, Buckēr, Puffydunter, Neesock (Fischer der Inseln im Nord-Atlantischen Ocean und an den Küsten von Schottland); Nisa und seltener Piglertok (Grönländer).

Der Delphin zieht im Frühjahr in die Davis-Strasse ein und bleibt dort bis November, geht aber nicht über 67° bis 69° N. Br. hinaus. Brown zweifelt, ob die Phocaena tuberculifera, *Gray*, vom gewöhnlichen Delphin verschieden ist. Bei der Untersuchung verschiedener an der Britischen Küste gefangener Delphine fand er die Tuberkeln am oberen Rande der Rückenfinne stets mehr oder weniger entwickelt. Allein abgesehen davon ist es fraglich, ob solche der Veränderlichkeit unterworfene Merkmale — und deren giebt es bei den Walen viele, die keinen spezifischen Unterschied ergeben — die Trennung der Ph. tuberculifera von Ph. communis sicher stellen. Das Fleisch des Delphins wird von den Seeleuten gern gegessen und wurde früher sogar an Königlichen Tafeln nicht verschmäht.

26. *Beluga catodon (Linn.), Gray, Weissfisch.* — White Whale (Englische Walfischfänger); Hvitfisk, Hvidfisk (Skandinavische Seeleute und Dänische Kolonisten in Grönland); Kelelluak (Grönländer und Eskimos gewöhnlich).

Der Weissfisch ist wegen seiner Wichtigkeit für die Bewohner von Grönland der eigentliche Grönländische Wal. Wie der Narwal ist er dort heimisch, wird aber nur in den Wintermonaten an der Küste von Dänisch-Grönland gesehen, indem er im Juni die Küste südlich von 72° N. Br. verlässt und sich im Sommer oben in der Baffin-Bai und an der Westküste der Davis-Strasse herumtreibt. Im Oktober sieht man ihn westlich, nicht südlich gehen, aber im Winter trifft man ihn zusammen mit dem Narwal im losen Eise. Die Verbreitung des Weissfisches ist wohl dieselbe wie die des Narwals und im Sommer fällt sie mit der des Grönlandwales zusammen, als dessen Vorläufer er betrachtet wird. Er geht jedoch südlicher als der Narwal, indem er bis zu 63° N. Br. herab heimathberechtigt ist; an der gegenüberliegenden Küste geht er noch viel weiter nach Süden und im St. Lorenz ist er ganz gewöhnlich. Vom Weissfisch und Narwal werden bei Grönland jährlich etwa 500 gefangen, die Mehrzahl bildet aber der erstere. Eine grosse Anzahl wird auch in Netzen am Eingange der Fjords und Inlets oder in den Sunden zwischen Inseln gefangen. Er nährt sich von Crustaceen, Fischen und Cephalopoden und hat in der Regel im Magen etwas Sand, wie die Grönländer sagen, als „Ballast". Das dunkler gefärbte Junge soll sich

selten weit vom Land entfernen und ist in den Zügen leicht von den wachsweissen Alten zu unterscheiden. Er wird wegen seiner Sprünge im Wasser bisweilen auch Delphin genannt und wegen seiner Behendigkeit und des geringen Thranertrages selten von den Walfischfängern gejagt. Sein Blasen ist nicht unmusikalisch und unter Wasser stösst er eigenthümlich pfeifende Töne aus, die man für Vogelgezwitscher halten könnte. Die Seeleute nennen die Thiere deshalb oft See-Kanarienvögel.

27. *Monodon monoceros, Linn., Narwal.* — Volksnamen: Narwhal, Unicorn, Unie (Englische Walfischfänger); Narhval (Skandinavier); Tugalik (Grönländer); Kelelluak-tuak (Eskimos der Pond-Bai).

Einige Bemerkungen über das Äussere des Narwals mögen hier nicht ganz überflüssig sein. Das Blasloch hat äusserlich bloss Eine Öffnung, aber etwa einen Zoll tief wird es durch eine knorpelige Scheidewand getheilt, die weiterhin mit der am Schädel sichtbaren knöchernen Scheidewand zusammenhängt. Das Weibchen hat keine „Hörner", aber nach innen vom Intermaxillar-Bein befinden sich zwei unentwickelte Stosszähne, jeder etwa 10 Zoll lang, roh und ohne Windungen; der unentwickelte Zahn des Männchens ist glatt, spitz zulaufend und der Länge nach „gezogen". Doppelt gehörnte sind nicht ungewöhnlich. In den Kinnladen des Narwals sitzt kein Fischbein, obwohl die Querschnitte dazu in den Kiefern vorhanden sind. Die Unterkiefer sind sehr leicht und wie bei den meisten Walen in ihrer halben Länge hohl, welche Höhlung mit einem sehr feinen Mark ausgefüllt ist. Die Zunge ist regelmässig concentrisch gerinnt und der ganzen Länge nach angewachsen.

Der Narwal ist ein geselliges Thier, das in der Regel in grossen Heerden zieht; Brown sah eine Heerde von vielen Tausenden auf ihrem Sommerzuge nach Norden; Zahn an Zahn, Schwanz an Schwanz, so regelmässig wie ein Regiment Reiterei hoben und senkten sie sich beim Schwimmen. Er ist sehr behend und taucht oft mit der Schnelligkeit des B. mysticetus, indem er 30 bis 40 Faden Leine „schiesst". Die „Schulen" bestehen, wie Scoresby beobachtete, aus Männchen und Weibchen. Den Zahn scheint der Narwal zum Fechten zu benutzen, denn selten bekommt man einen unbeschädigten und gelegentlich findet man einen, in welchen die Spitze eines anderen festgerannt ist, wenn der Zahn noch jung und hohl war oder nahe genug an der Wurzel zerbrach. Fabricius glaubte, dass der Narwal seine Hörner brauche, um im Winter offene Löcher im Eis zu machen und zu erhalten, und er sowohl wie Brown führen ein Beispiel dafür an. Weder der Narwal noch der Weissfisch sind furchtsame Thiere, sondern wagen sich ganz nahe an die Schiffe heran und spielen Stunden lang in deren unmittelbarer Nachbarschaft.

Das Verbreitungs- und Wanderungsgebiet des Narwals ist zum grossen Theil das des Weissfisches; er findet sich nur im Frühling und Winter an der Küste von Dänisch-Grönland, im Sommer zieht er nord- und westwärts. Man sieht ihn selten südlich von 65° N. Br. In früheren Zeiten wurde der Narwalzahn bei uns, und bei den Chinesen jetzt noch, als Medizin hoch geschätzt; 1861 kostete das Pfund $1\frac{1}{2}$ Schilling ($\frac{1}{2}$ Thaler), in den letzten Jahren stieg sein Preis fabelhaft, ist aber jetzt wieder im Fallen. Der Thran wird hoch geschätzt und das Fleisch ist sehr schmackhaft. Die zu einer Gallerte eingekochte Haut des Narwals wird mit Recht von den Grönländern als einer der höchsten Leckerbissen betrachtet.

28. *Globiocephalus svineval (Lacép.), Gray, Grind-* oder *Schwarzer Delphin.* — Delphinus melas und D. deductor, *Traill;* D. globiceps, *Cuv.;* D. tursio, *O. Fabr.* Volksnamen: Bottle-nose, Caaing Whale (Fischer und Seeleute); Grindaquealur (Färöer); Grinde-Hval (Schweden und Dänen); Nesernak oder Nisarnak (Grönland). Die Englischen Seeleute bezeichnen mit dem vagen Begriff „Bottle-nose" Alles, was nicht Right Whale, Finner, Parmacity (spermaceti), Purpess, Unicorn (Narwal) oder White Wale ist. Am bezeichnendsten ist das Nord-Schottische Caaing oder Driving Whale, übersetzt in deductor und hergeleitet von der Fangart, wobei das Thier auf den Strand getrieben wird.

Es scheint fast zweifellos, dass diess der Delphinus tursio des Fabricius ist, da die Eskimos das bezügliche Thier Nesernak nennen. Gray und andere Autoren betrachten des Fabricius Nesernak als den Typus einer verschiedenen Gattung und haben ihn als Tursio truncatus beschrieben. Der Delphinus truncatus von Montagu ist ein völlig verschiedenes Thier. Jeder, der solche plumpe Thiere wie die Wale untersucht hat, wird wissen, wie schwierig es ist, selbst unter den günstigsten Umständen zu einem irgendwie klaren Begriff über das Äussere des Thieres, das er beschreiben will, zu kommen. Da die Grönländer dieses Thier Nesernak nennen, da die Beschreibung von dem Aussehen des Caaing-Wals nicht sehr abweicht und da Montagu's Delph. truncatus, mit welchem man es synonym glaubte, nie in der Davis-Strasse angetroffen worden ist, während diess mit unserer Species der Fall ist, so hält sich Brown für berechtigt, mit Dr. Reinhardt anzunehmen, dass die obige Synonymie richtig ist.

Dieser Wal ist kein regelmässiger Besucher der Davis-Strasse oder Baffin-Bai, sondern lässt sich nur im Sommer von Zeit zu Zeit in „Schulen" an der ganzen Küste von Dänisch-Grönland sehen.

29. *Hyperoodon butzkof (Bonn.), Lacép.* — Monodon spurius, *O. Fabr.;* Chaenocetus rostratus *(Müll.), Eschr., Reinhardt.* Populäre Namen: Bottle-nose oder Bottlie (Eng-

lische Walfischfänger); Nabbhväl (Skandinavier); Andarnefia (Isländer); Dögling (Färöer); Anarnak (Grönländer).

Dieser Wal hält sich nur an der Mündung der Davis-Strasse, zu drei bis vieren schwimmend, auf. Er wird gelegentlich gejagt und giebt so viel Thran als ein Narwal. Der Thran soll sich gut mit dem Wallrathöl mischen und in demselben Preis, 10 sh. 6 d. die Gallone, stehen.

30. *Hyperoodon latifrons, Gray.* — Lagenocetus latifrons, *Gray.*

Diese Species ist als ein arktisches Thier bekannt auf Grund eines Schädels im Newcastler Museum, den Kapitän Wareham „aus Grönland" brachte. Brown findet keinen äusseren Unterschied zwischen diesem und dem vorhergehenden Wal, glaubt sie aber wegen der, wie es scheint, consequenten Abweichung in den Schädelbildungen unterscheiden zu dürfen. Wenn man dieses Thier auch nicht mit Eschricht als das Männchen des H. butzkof annehmen darf, so kann man sich doch auch nicht gleich Gray's Vorgehen, es als ein besonderes Genus hinzustellen, anschliessen.

Karl Mauch's Reisen im Inneren von Süd-Afrika.

4. Bemerkungen zur Karte (Tafel 1 in Heft I).

Von *Fr. Hanemann.*

Die Basis der Karte bilden Mauch's astronomische Bestimmungen, die er während seiner dritten grösseren Reise im J. 1868 so wie im Anfange des Jahres 1869 gemacht hat, und dadurch wurde eine ungeheuere Verrückung des ganzen Transvaal-Gebiets bedingt. Es folgen hier diese von uns benutzten Positionen, von Nord nach Süd geordnet.

	S. Br.			Oestl. L. v. Gr.		
Inyati, Missions-Station	19°	35′	38″	28°	45′	12″
Beginn des Berges Doro, der sich NNO. durch das Maschona-Land zieht	20	36		30	0	
Lahombo, Kraal	20	51		30	15	
Limpopo, Furth	22	13		32	15	
Olifant-Fluss, Furth	24	22		31	35	
Nylstroom, Ort	24	38		29	10 [1]	
Lydenburg, Ort [2]	25	4	15	31	29	
Botschabelo, Missions-Station	25	27		30	25 [3]	
Little England (Seerust)	25	27	53	26	43	15
Pretoria	25	43	18	29	1 [3]	
Potchefstroom (nach Eduard Mohr)	26	42	30	27	50	0

Die auf unserer Karte dargestellten Reisen Mauch's sind nach der Zeit ihrer Ausführung in drei Abtheilungen unterschieden: 1. Reisen innerhalb der Transvaal-Republik 1865 und erste grössere Reise nach Norden 1866 [4]); 2. Reise im Jahre 1867 [5]); 3. Reise im Jahre 1868 [6]).

Da sich die Reise von 1868 auf astronomische Beobachtungen stützt und ihr Ergebniss eine sehr sorgfältig ausgeführte Karte in 4 Bl., Maassstab 1:1.100.000 war, so wurde diese Route sammt den geographischen Details vollständig eingetragen und den früheren Resultaten gegenüber als maassgebend betrachtet.

Diese dritte Reise ins Innere von Süd-Afrika dauerte vom 8. Mai 1868 bis Januar 1869 und Mauch nahm sich als Begleiter einen Deutschen Ingenieur Namens P. Jebe aus Schleswig mit. Von Potchefstroom führte der Weg über Waterberg (Nylstroom) und da der Krieg zwischen den Boers und Kaffern ein weiteres Vordringen in dieser Richtung nicht rathsam erscheinen liess, zurück nach Pretoria und östlich nach Lydenburg. Am 10. Juli brach man von da nach Norden auf, durchschritt am 10. August den Limpopo und erreichte am 17. Oktober nach einer Tour, welche Mauch als einen beständigen Kampf gegen den Hunger bezeichnet, die Englische Missions-Station Inyati. Hier trennte sich Jebe von Mauch, welcher vom 2. bis 26. Januar 1869 einen grösseren Ausflug nach Norden zum Umnjati unternahm und die Ufer dieses Flusses ungefähr unter 18° 30′ S. Br. und 30° 5′ Östl. L. erreichte.

Die zweite Reise, vom 15. März bis 1. Dezember 1867, welche die Entdeckung von Goldfeldern zum Resultat hatte, fällt zum grössten Theil mit der von 1868/69 zusammen und wir haben deswegen nur die entschieden abweichenden Wegstrecken derselben angegeben, was z. B. vom Sechwechwe an durchgängig der Fall ist. Sonstige Abweichungen kommen noch vor zwischen den Flüssen Gokwe und Motloutse und in der Transvaal-Republik von Hartley's Farm (Thorndale) an über Rustenburg bis zur Vereinigung des Mariko mit dem Krokodil-Fluss. Mauch drang ungefähr bis 17° 35′ S. Br. und 30° 20′ Östl. L. zum Umbili, einem Nebenfluss des Umfule, vor; obgleich er selbst auf seiner Original-Karte

[1]) Nach einer Karte von Mauch. Auf der Karte der Transvaal-Republik im 24. Ergänzungsheft der Geogr. Mitth. liegt dieser Punkt in 24° 26′ S. Br. und 28° 45′ Östl. L.

[2]) Auf der Karte im 24. Ergänzungsheft in 24° 40′ S. Br. und 31° 4′ Östl. L.

[3]) Nach Mauch's Karte.

[4]) S. Geogr. Mitth. 1866, SS. 245; 1867, SS. 217 und 281.

[5]) Ebenda 1868, SS. 93 und 145; 1870, Heft III, S. 92.

[6]) Ebenda 1868, S. 230; 1869, SS. 188, 268 und 301; 1870, Heft I, S. 1.

diesen nördlichsten Punkt um 10 Deutsche Meilen mehr nach Nordwest legte, veranlasste die spätere astronomische Bestimmung von Inyati die angeführte Verkürzung auf unserer Karte.

Der Hin- und Rückweg auf dieser Reise war der gleiche, so dass Mauch nur für letzteren verschiedene Daten und sonstige Angaben giebt; am 26. Juli 1867 verliess man den Standplatz am Umbili und am 28. Juli entdeckte Mauch $4\frac{1}{2}$ Engl. Meilen südöstlich vom Lagerplatz am Sterkstroom das nördlichste Goldfeld. Einige Tage später besuchte er die verlassenen Gruben nördlich von den Ufern des Umzwezwe und unternahm zwischen dem 25. und 27. August einen Ausflug nach den Goldfeldern, die nahe bei dem Zusammenflusse des Sepakwe und Pembisi im Gebiet der Tsetse-Fliege liegen. Am 10. September erreichte er Mosilikatse's Residenz, Matlokotlolo, überschritt am 13. September den Kumalo-Fluss, am 20. September den Schaschani, am 23. den Nkhuesi und fand nach kurzer Zeit am Tati abermals Anzeichen ausgedehnter Goldfelder, welche nachträglich die goldsuchende Welt in grosse Aufregung brachten. Den 28. bis 30. November blieb Mauch auf Hartley's Farm und traf nach einer Abwesenheit von $8\frac{1}{2}$ Monaten am 1. Dezember 1867 in Potchefstroom ein.

Die von ihm eingeschickte Original-Karte im Mst. von 1:3.600.000 enthält ein geologisches Kolorit des ganzen besuchten Gebiets in folgenden Unterscheidungen: Granit, Porphyr, Syenit, Diorit, Basalt, Sandstein, Schiefer, Kalkstein, Quarzfels und, wie die Karte zeigt, nördlich von der Transvaal-Republik die vorherrschenden metamorphischen Gesteine. Sämmtliche geologische Details haben wir auf unserer Karte durch Beschreibung, einzelne Buchstaben &c. wiedergegeben und diess erlaubte der hinlänglich grosse Maassstab vollständig.

Dieser Karte sind noch in einer Notiz beigefügt die Entfernungen der Halteplätze und Flüsse zwischen Inyati und Schoschong in Englischen Meilen und Yards nach Moffat's und zwischen hier und Potchefstroom nach Mauch's Beobachtungen.

Über seine ersten Reisen giebt ebenfalls eine sorgfältige Original-Zeichnung von Mauch im Mst. von 1:3.400.000 Aufschluss; sie wurden vom Mai 1865 bis Januar 1867 ausgeführt. Zwei Routen [1]), a. von Potchefstroom nach Cronstad und b. von Potchefstroom nach Harrismith, fallen südlich und daher nicht mehr in den Umfang unseres Blattes; von den anderen haben wir eingetragen eine Route von Potchefstroom nordwestlich nach dem Mariko-Distrikt, von Potchefstroom zu den Pilandsbergen und verschiedene Touren am westlichen und östlichen Ufer des Krokodil-Flusses bis zur Mündung des Matlabas und in der Umgebung von Rustenburg und Potchefstroom. Der wichtigste Theil dieser Reisen ist der durch Mosilikatse's Reich führende, doch da derselbe Weg von Mauch auch während der beiden nachfolgenden Reisen gewählt wurde, so trugen wir nur die von diesen Routen abweichenden Strecken ein, was zwischen dem Ramakhuobane und Manjami's Platz so wie mit dem nördlichsten Stücke geschehen musste. Der am 3. August 1866 erreichte nördlichste Punkt befindet sich am Ufer des Umfule, einige Meilen südöstlich von dem 1867 erreichten. Auf der letzterwähnten Karte findet sich der höchste von Mauch erreichte Punkt in den Matoppo-Bergen zu 7200 Fuss angegeben, sämmtliche Höhenangaben ausser dieser sind relativ und von uns durch ein beigesetztes r als solche bezeichnet worden.

Das Gebiet der Transvaal-Republik wurde nach der im 24. Ergänzungsheft der „Geogr. Mittheilungen" veröffentlichten Karte [1]): „Original Map of the Transvaal or South-African Republic" &c., mit verschiedenen wichtigen Verbesserungen und Nachträgen von Fr. Jeppe in Potchefstroom versehen, eingezeichnet und erhielt in Folge astronomischer Beobachtungen eine im Ganzen veränderte Lage zur Küste, die Ostgrenze ist z. B. gegen 20 nautische Meilen näher zur Delagoa-Bai verlegt worden. Als Hauptbasis wurden folgende Punkte angenommen: Utrecht (ganz südlich, über den Rand unseres Blattes fallend), Potchefstroom, Pretoria, Lydenburg, Nylstroom und Zoutpansberg (dessen Lage nach Maassgabe der nächstliegenden astronomisch bestimmten Punkte Nylstroom und Lydenburg zu 22° 37′ S. Br. und 30° 30′ Ö. L. berichtigt). Für die Strassenverbindung zwischen Potchefstroom, Rustenburg und Pretoria lag noch eine ausführliche Skizze von Jeppe vor.

Es folgen nun in chronologischer Ordnung die übrigen benutzten Routen anderer Reisenden:

Cowie & Greene 1829 durch das Sulu-Land zur Delagoa-Bai, ohne weiteren Nutzen für unsere Karte, da der untere Lauf des Umzuti im Auftrag der Transvaal-Regierung vermessen worden ist.

J. Chapman's Reisen 1849 bis 1864. Dem 1868 publicirten zweibändigen Werke über seinen Aufenthalt in Süd-Afrika: „Travels in the Interior of South Africa, comprising 15 years' hunting and trading, &c., by James Chapman, F. R. G. S.", ist eine Übersichtskarte seiner sämmtlichen Reisen beigegeben, welche wir nach dem Texte vielfach vervollständigt zur Ausfüllung des Gebiets westlich von

[1]) Dieselben finden sich auf einer von Mauch gezeichneten „Skizze zum Überblick der Südost-Afrikanischen Staaten" &c. vor, welche uns ausserdem für die Grenzverhältnisse der Transvaal-Republik, Mosilikatse's, Sekhomi's und Setscheli's Reich Aufschluss gab.

[1]) Über die Bearbeitung dieser Karte siehe Ergänzungsheft 24, Vorwort.

Mauch's Routen benutzten. Da Schoschong und Moilo nach Mauch's Angaben niedergelegt wurden, so erlitt das ganze Reisegebiet eine kleine Veränderung in der Lage. Werthvoll sind die Höhenangaben, die auf einer Reise von Colesberg über Schoschong nach Barmen im Damara-Land gemacht wurden und von denen etwa der vierte Theil auf unser Blatt fällt. Sie finden sich im 2. Band des Chapman'schen Reisewerkes, S. 468.

Dr. D. Livingstone's Reisen, 1849 von Kolobeng zum Ngami-See und 1860 am Zambesi, nach den im Journal of the R. Geogr. Soc. of London, 1850, Vol. 20, und in „Narrative of an Expedition to the Zambesi and its tributaries, &c., 1858.—1864 by D. and Ch. Livingstone" enthaltenen Karten.

Route des Rita Montanha und Alferes Teixeira von Inhambane nach Zoutpansberg 1855/56. Diese Route entnehmen wir einer Portugiesischen Karte: „Zambezia e Sófala. Mappa coordenado sobre numerosos documentos antigos e modernos portuguezes e estrangeiros pelo V^de de Sá da Bandeira 1861", Mst. 1:3.500.000, worauf sie in einer von der im 32. Bde. des Londoner Journal of the R. G. S. durch J. McQueen 1862 publicirten Skizze ziemlich verschiedenen Gestalt erscheint. Man findet zahlreiches Detail und für Hin- und Rückreise den gleichen Weg; beide Umstände näher zu prüfen, fehlte uns jegliches Material ausser dem im eben erwähnten Bande des Londoner Journal, pp. 63 ff., enthaltenen Aufsatze. Ziemliche Schwierigkeiten verursachte das Auffinden des Punktes, an welchem die Route wahrscheinlich den Limpopo schneidet; die Gründe, die uns zur Annahme der jetzigen Lage bewogen, sind hauptsächlich folgende: 1. R. Montanha überschritt, nachdem er den Limpopo einen Tag verlassen, den Meneze und ein Fluss, den Mauch Nuanetsi oder Manetsi nennt und dessen Mündung er 15 Meilen unterhalb seiner Limpopo-Furth angiebt, schien uns dem Namen nach mit dem Meneze identisch zu sein. 2. Der nördlichste Punkt, den R. Montanha nahe dem Limpopo erreichte, liegt nach McQueen (S. 64) ungefähr unter 22° 20′ S. Br., unsere Annahme ergiebt sehr nahe das gleiche Resultat. 3. Die Entfernung zwischen Limpopo und Inhambane stimmt mit der Portugiesischen Karte recht gut überein und da das Land zwischen beiden Lokalitäten ganz eben ist, so ist die Schätzung R. Montanha's wohl glaubwürdig; anders verhält es sich mit der westlichen Hälfte der Reise, der Weg führte fortwährend durch ein Bergland und der steinige Boden mochte trotz aller Anstrengung den Fortschritt erschweren, so dass es nicht allzu gewagt erscheinen wird, wenn man die Entfernungen als ein wenig überschätzt annimmt, wie es auf unserer Karte geschehen ist und musste.

Mit Hülfe der Portugiesischen Karte konnten wir noch das weite Gebiet, welches nördlich von R. Montanha's und östlich von Mauch's Routen von der Portugiesischen Regierung beansprucht wird, mittelst astronomisch bestimmter Punkte längs der Küste und am Zambesi einzeichnen; die Reise des Galvao da Silva nach den Manica-Goldfeldern im J. 1788 [1]) ergab keine Berichtigungen für unsere Arbeit.

Reise des Rev. R. Moffat in Mosilikatse's Reich 1856. Das Stück derselben von Schoschong bis Matlokotlolo ist durch die Mauch'schen Forschungen beinahe völlig bei Seite gesetzt worden und ein Vergleich beider Arbeiten zeigte eine seltene Übereinstimmung der Entfernungen, der Nomenklatur und geographischen Einzelheiten. Um so wichtiger war die Exkursion westlich von Matlokotlolo zum Nate- oder Amatse-Fluss, wobei natürlich für den Ausgangspunkt die Mauch'sche Position angenommen wurde; dieselbe ist 19° 52′ S. Br., 28° 40′ Ö. L. nach Mauch und 20° 2′ S. Br., 28° 10′ Ö. L. nach Moffat.

Reise des Missionärs Thomas nach dem Zambesi 1867. Es ist diess der erste gelungene Versuch, von dieser Seite den Zambesi zu erreichen, und Angaben über diese Reise finden sich in der oben erwähnten Skizze Mauch's „zum Überblick der Südost-Afrikanischen Staaten"; weitere Materialien hierüber fehlen.

Reise des Händlers G. Wood 1868 östlich von Inyati. Dieselbe wurde einer Karte von B. Jebe entnommen: „Map of the Transvaal Republic and Mosilikatse's country, &c. Showing the routes to the Tati goldfields and further north, 1868 and 1869", welche ausserdem in allen wesentlichen Punkten mit Mauch's Resultaten übereinstimmte.

Reise des Vincent W. Erskine zur Mündung des Limpopo, nach einer Manuskript-Zeichnung: „Sketch Map shewing the journey of discovery of the mouth of the Bembe, Limpopo or Ouri River and adjacent country, &c. Information of coast district and Zulu country from Mr. R^t Dubois 1868".

Diese ganz besonders wichtige Reise erweiterte unsere Kenntniss des Küstengebiets bedeutend, da uns vorher nur ältere Nachrichten und Karten zu Gebote standen. Die Breitenbeobachtung Erskine's ergiebt für die Limpopo-Mündung 25° 15′ 9″, die der Englischen Küstenaufnahme 25° 11′ 36″. Zur Festlegung der Route nahmen wir die bestimmten Küstenpunkte, für den südlichsten Theil Utrecht an.

Reise des McLachlan 1868 (?), der Erskine'schen Manuskript-Karte entnommen.

Schliesslich sind noch benutzte Englische Küstenkarten zu erwähnen:

„Africa, sheet V, from Cape Correntes to Juba Islands, &c.,

[1]) S. McQueen, Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXX, 1860.

surveyed under the direction of Capt. W. F. W. Owen, 1822—26", und das speziellere Blatt: „Sheet II: The East coast of Africa, from the latitude of 22° 12′ S. to 19° 51′ S. and from the longitude of 34° 27′ E. to 36° 10′ E., &c., under the direction of Capt. W. F. W. Owen, 1823".

Das Relief des Eismeer-Bodens bei Spitzbergen.

Nach den Tiefsee-Messungen der Schwedischen Expedition unter Nordenskiöld und v. Otter, 1868.

(Nebst Karte, s. Tafel 8.)

Eins der wichtigsten Resultate der Schwedischen Expedition im Nordpolarmeer im Jahre 1868 sind ohnstreitig ihre Tiefsee-Messungen und ihre physikalisch-geographischen Untersuchungen über die Tiefsee, deren Temperatur-Verhältnisse, Bodenbeschaffenheit, Thierleben &c. Oskar Peschel stellt diese Arbeiten wohl mit Recht geradezu an die Spitze aller Arbeiten dieser und anderer ähnlicher Expeditionen.

Bereits auf der zweiten Schwedischen nordpolaren Expedition im Jahre 1861 war die See bis zu einer Tiefe von 1400 Faden oder 8400 Fuss untersucht worden, auf der vierten Expedition im Jahre 1868 wurden diese Arbeiten aber bis zu der enormen Tiefe von 2650 Faden oder 15.900 Fuss weiter geführt. Beide Maximal-Sondirungen fanden in dem Eismeere westlich von Spitzbergen zwischen 76° und 79° N. Br. Statt.

Die Theorie hatte sich bisher im Allgemeinen der Ansicht hingeneigt, dass sich das Meer gegen den Nordpol hin allmählich verflache, die Arbeiten der Schweden haben aber gezeigt, dass man die gewaltigen Gebirgsmassen des Mont-Blanc und des ganzen Berner Oberlandes in das Meer dieser hohen Breiten versenken könnte, ohne für den darüber segelnden Seefahrer auch nur eine Spur zu hinterlassen.

Die ersten Gelehrten hatten noch vor gar nicht langer Zeit aufgestellt und festgehalten, dass alles Thierleben im Weltmeere bei 300 Faden gänzlich aufhöre, und man glaubte zu dieser Ansicht durch Untersuchungen in den klassischen Fluthen des Mittelländischen Meeres berechtigt zu sein. Gleich bei seinen ersten Tiefsee-Messungen im Mai 1861 holte jedoch Professor Torell einen unverhofften Reichthum von Thieren aus der Tiefe von 6300 Fuss herauf, unter anderen Anneliden und Holothurien, Thierklassen, die man früher in so bedeutender Tiefe nicht vermuthet hatte.

Auf dem Grunde des Eismeeres, 15.900 Fuss tief, entdeckten die Schweden im Sommer 1868 noch lebende Thierformen, ja eine reiche und mannigfaltige Thierwelt.

Alle diese höchst verdienstvollen und wichtigen Arbeiten sind in den verschiedenen Schwedischen Publikationen, für ein Deutsches Publikum besonders auch in der trefflichen Ausgabe von Costenoble [1]) geschildert. Die kürzlich erschienene Schwedische Karte der letzten Expedition [2]) bringt aber zum ersten Mal den Kurs und die zahlreichen Sondirungen von 1868, welche wir auf Tafel 8 reproduciren, indem wir die wichtigsten derselben hauptsächlich hervorheben und sie durch Linien gleicher Tiefe von 100, 200, 300, 1000 und 2000 Faden übersichtlicher zu machen suchen.

Es ist aus diesen Messungen Vielerlei zu lernen. Zunächst zeigen sie, dass Spitzbergen durch eine unterseeische Brücke mit Europa in Verbindung steht, gewissermaassen also als eine Fortsetzung der Skandinavischen Halbinsel zu betrachten und daher geographisch zu unserem Erdtheile zu rechnen ist. Dagegen wird Spitzbergen von Grönland durch eine tiefe Kluft getrennt. Das Meer zwischen der Norwegischen Küste und Spitzbergen fand die Schwedische Expedition überall nur von geringer Tiefe, bis zur Bären-Insel nur wenig über 200 Faden, bloss an Einer Stelle 271, zwischen der Bären-Insel und Spitzbergen noch seichter, die Maximal-Tiefe zu 180 Faden.

An den ganzen westlichen und nördlichen Küsten Spitzbergen's fällt dagegen der Meeresboden jäh ab und erreicht nordwärts, gegen den Nordpol hin, schon in einer Entfernung von nur 60 nautischen Meilen von den Sieben Inseln die Tiefe von 1370 Faden oder 8220 Fuss, westwärts 150 Meilen von der Küste 2650 Faden oder 15.900 Fuss. Die grösste von Torell am 18. September 1861 gemessene Tiefe von 1400 Faden befand sich in 76° 17′ 12″ N. Br., 13° 53′ 54″ Ö. L. v. Gr.

In dieser erheblichen Tiefe, wo das Wasser mit dem zweihundertfachen Druck der Atmosphäre auf jeden Punkt wirkt, wo das Licht verschwunden, der Luft- und Salz-

[1]) Die Schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen und Bären-Eiland 1861, 1864 und 1868, 5. Band der Bibliothek geographischer Reisen und Entdeckungen. Jena, Costenoble, 1869.

[2]) Karta öfver Hafvet emellan Spetsbergen och Grönland. Utvisande Ångfartyget Sofias kurser under den Svenska Polarexpeditionen 1868, äfvensom drifisens läge under olika tider af året, lodningar m. m. Von Kapitän Frhrn. Fr. W. v. Otter. Mittlerer Maassstab 1 : 1.800.000.

ÜBERSICHT DES KURSES
UND DER
TIEFSEE-MESSUNGEN
DER
SCHWEDISCHEN EXPEDITION
unter Nordenskiöld & v. Otter,
20 Juli - 19 Oktober 1868.
Nach der schwedischen Karte von A. Petermann.
Maaſsstab 1:5.600.000.
Deutsche Meilen (15 = 1°)
Kurs der schwed. Exp. im eisfreien Meere. im Treibeise.
Koldewey's Kurs und Tiefenmessungen 1868
Die Tiefenlinien sind in Faden, 1 F. = 6 Fuss.
Tiefenlinien:
100 Faden.
1000 Faden.
200 & 300 F.
2000 Faden.
Bären Insel
nach der schwed. Aufnahme 1868.
Maaſsstab 1:2.000.000.
W. OÖ. L. v. Gr.
GRÖNLÄNDISCHES MEER
SPITZBs. MEER
WEST SPITZBERGEN
Nord-Ost Land
Hinlopen Str.
Barents Land
Stans Vorland
Stor-Fjord
Eis Fjord
Bel Sund
Dickson B.
Wijde B.
Lie
Pr. Karls Vorland
Bären I.
Südhafen
Jan Mayen
NORWEGEN
Tromsö
Gillis Land
Sieben Inseln
Hope I.
Tausend In.
Über 2000 Faden tief
1000 Fadenlinie
200 Fadenlinie
300 Fadenlinie
Parry, 23 Juli 1827
Schwed. Exp. 19 Sept 1869
Deutsche Exp. 14 Sept.
Schwed. Exped. 15 Oktober
Deutsche E. 6 Juli 1868
Autogr. v. Fr. Hanemann
Druck von C. Hellfarth in Gotha.

gehalt des Wassers aber wahrscheinlich derselbe ist wie an der Oberfläche des Meeres, — hier entdeckte schon Torell 1861 eine so grosse und formenreiche Zahl von Thieren, wie man sie sonst nur in der obersten Schicht des Meeres anzutreffen wähnen möchte. Als Torell bald darauf an der Nordküste und in geringeren Tiefen mit den Schleppnetzen arbeitete, schildert er seine Beute mit folgenden beredten Worten: „Wir erblickten zum ersten Male mit freudigem Erstaunen die seltsamen Thiergestalten, die man aus der Tiefe des nördlichsten Eismeeres heraufholte. Die kolossale Crangon boreas mit ihrem schwarzen klumpenförmigen Körper und den heftigen Sprungbewegungen, Haufen aus der zarten Familie der Hippolyten, Myriaden von Merlen und Gammari wimmelten in unseren Netzen und Bodenkratzern, zuweilen auch ein Fisch aus dem Geschlechte Cottus oder Liparis; in dem mit Sand vermischten Thon des Meeresgrundes krabbelten wunderliche Krebse aus der Cuma-Familie, ganze Schaaren von Muscheln und Schnecken, Tellina, Yoldia, Astarte und Tritonium, untermischt mit grossen, bald festwohnenden, bald nomadisirenden Würmern von bunten, glänzenden Farben: Terebella, Nephthys, Phyllodoce, Polynoë und anderen. An dergleichen waren wir nicht gewöhnt, denn an unseren Küsten sucht man vergebens nach einem solchen Reichthum von Individuen üppigster Entwickelung" [1]).

Das Eismeer ist eben an manchen Stellen wegen der darin lebenden Millionen von Thieren buchstäblich wie ein Brei. Wie wichtig daher für die physikalische Erdkunde diese Schwedischen Untersuchungen im Eismeere! Das Wunderbare und Riesige gerade des Thierlebens im Eismeere dieser hohen Breiten ist erst durch sie so recht eigentlich aufgedeckt. Die bei unwissenschaftlichen Seeleuten in Gebrauch befindlichen Sondirungs-Apparate reichen für solche Untersuchungen nicht aus; die Schweden fertigten für ihre Expeditionen eigens solche Apparate an, wie sie für diese so wichtigen wissenschaftlichen Forschungen unumgänglich nothwendig sind [2]).

Die ungeheuere Meerestiefe, welche die Schwedische Expedition nördlich und westlich von Spitzbergen entdeckt und mit grosser Sorgfalt und Ausdauer, so wie mit vorzüglichen Instrumenten gemessen hat, scheint eine Bestätigung meiner Annahme zu sein, dass nördlich von Spitzbergen gegen den Nordpol hin Land oder Inseln nicht in grosser Nähe angetroffen werden möchten, und dass auch Ost-Grönland sich nicht, wie von Einigen angenommen wird, von der Shannon-Insel aus nach Nordosten wendet, denn gerade in dieser Richtung sind die grössten Tiefen gemessen worden.

Von Interesse sind auch die Tiefenverhältnisse im Vergleich zu den Meeresströmungen. Die Streichung und Ausdehnung des Golfstromes und sein Zusammentreffen mit dem Polarstrom ist ziemlich deutlich aus den Tiefen und besonders den übersichtlichen Tiefenlinien abzulesen. Was wir in anderen Theilen der Erde bei dem Zusammentreffen warmer, Äquatorial-, und kalter, Polar-, Strömungen wahrnehmen, nämlich eine Verflachung des Meeresbodens durch Ablagerung der mit dem Eise des kalten Stromes mitgeführten débris von Erdreich und Felstrümmern, das sehen wir auch hier. Besonders ist die ausgedehnte Bank der Bären-Insel, auf der sich der Polarstrom weit nach Südwesten vorschiebt und mit der Insel zum Halt ziemlich permanent zum Stehen kommt, ein deutliches Beispiel; hier wie an anderen ähnlichen Stellen der Erde bildet der Polarstrom gleichsam riesige Gletscherzungen, die ihre Moränen in ähnlicher Weise mit sich führen wie Gletscher in den Alpen, dort aber beim Zusammentreffen mit den warmen Strömungen zerschmolzen und zerstört auf den Boden des Meeres sinken. Wo ein Zweig des Golfstromes hingelangt, ist es tiefer als nebenbei, wo der Polarstrom dominirt, wie z. B. zwischen der Bären-Insel und der Südspitze Spitzbergens, wo der Golfstrom noch hinein leckt, während ein grösserer Arm die Westküste Spitzbergens nach Norden verfolgt, hier die fast immer offene sogenannte Walfischfänger-Bucht bewirkt und an der Nordwest-Ecke Spitzbergens wieder mit dem Polarstrome zusammentrifft. Auch hier scheint eine verhältnissmässige Verflachung des Meeres weit nach Nordwesten hin die Spuren der „Land-Verfrachtung" des Polarstromes deutlich anzudeuten.

Gegenüber der von allen Seiten in ausserordentlichem Maasse bewiesenen Sympathie und Unterstützung für die beiden unter Kapitän Koldewey gestellten Expeditionen würde es unehrenhaft sein, wollte man das bedauerliche Versäumniss verheimlichen und vertuschen, dass derselbe auf der ersten Fahrt in Bezug auf die wichtigen Sondirungen so gut wie Nichts geleistet hat. Sind ausreichende Lothungen schon bei jeder gewöhnlichen Seefahrt von der grössten Wichtigkeit, so ist eine zu wissenschaftlichen Zwecken unternommene Seefahrt ohne sie dem Stande der Wissenschaft durchaus nicht entsprechend. In diesem Falle ist das Versäumniss um so mehr zu bedauern, weil Kapitän Koldewey jenes weite tiefe Meer fünf Mal (s. Tafel 8) durchkreuzt hat, während die Schwedische Expedition lange nicht so weit herumgekommen

---

[1]) Die Schwedischen Expeditionen &c., S. 41.

[2]) Da Kapitän Koldewey bei der ersten Fahrt leider keine ordentlichen Lothapparate mitgenommen hatte, so habe ich *meinerseits* bei der zweiten Expedition Alles gethan, damit ein ähnliches Versäumniss vermieden werde; auf meine Veranlassung reisten unter Anderem zwei der wissenschaftlichen Mitglieder, Dr. Laube und Lieutenant Payer, express nach Stockholm, um sich bei den Schwedischen Forschern über alles das zu orientiren, was einer wissenschaftlichen und Entdeckungs-Expedition zu wissen und zu besitzen unumgänglich nothwendig ist.

ist, sondern auf einen verhältnissmässig kleinen Raum beschränkt war und eigentlich nur die östliche Grenze jener sehr tiefen See an ein Paar Punkten berührt hat.

Gerade da, wo Kapitän Koldewey so viel herumgefahren ist, scheint, nach den bisherigen Messungen der Schweden und Kapitän Scoresby's, der tiefste Theil des Meeres zu sein; nach des Letzteren Lothungen bei Jan Mayen schon im Jahre 1818 fällt dort der Meeresboden jäher ab wie selbst irgendwo an der West- oder Nordküste Spitzbergens, schon in der Entfernung von $\frac{1}{3}$ Seemeile von der Nordküste wurden 300 Faden gelothet. Kapitän Koldewey hat eigentliche Tiefsee-Messungen leider gar nicht angestellt, sondern ein für wissenschaftliche Zwecke unzureichendes Senkloth bloss in der Nähe vom Land ausgeworfen und auch da niemals tiefer als 400 Faden. Schon bei ihrer Expedition im Jahre 1861 nahmen die Schweden eine 15.000 Fuss lange Lothleine mit und auf ihrer letzten Expedition haben sie *alle 4 Stunden* die Tiefe gemessen.

Auch die wenigen von Koldewey gelotheten Tiefen in der Nähe des Landes weichen in vielen Fällen sehr von den mit grösster Sorgfalt angestellten Messungen der Schweden ab; besser noch passen die von Dr. Bessels im vorigen Sommer auf dem Dampfer „Albert" angestellten, die bekanntlich zum ersten Mal ein sehr seichtes Meer von Spitzbergen bis Nowaja Semlä in zahlreichen Messungen nachgewiesen haben. Diese werthvollen Messungen werden wohl baldigst zur Veröffentlichung gelangen; bei dieser Gelegenheit haben wir bloss von zwei Zahlen Gebrauch gemacht, welche die ausgedehnte Bank der Bären-Insel im Osten begrenzen (s. Tafel 8).

Kapitän Koldewey's Lothungen hören schon bei 300 Faden auf, darüber hinaus stellte er nur zwei resultatlose von 400 Faden (ohne erreichten Grund) an. Schon der Walfischfänger Scoresby, der ganz auf eigene Kosten die Wissenschaft durch seine Forschungen bereicherte, führte bereits vor 53 Jahren in jenem Meere Sondirungen bis 1200 Faden aus. Kapitän Koldewey hat auch bei der zweiten, am 15. Juni 1869 ausgegangenen Expedition die Ausrüstung besorgt und zu vertreten, ich habe *meinerseits* mit allem Nachdruck wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass für die nöthigen Sondirungs-Apparate, und zwar in der wünschenswerthen Anzahl, Sorge getragen würde.

Die bis zum 30. Juli reichenden Nachrichten berichten jedoch noch nicht von namhaften Tiefen, obgleich jene tiefe See durchschnitten wurde. Koldewey erwähnt nur „zweier Lothungen von etwas über 1000 Faden" und Lieut. Payer sagt, „dass die Lothungen zwischen dem 74° und 75° N. Br. und 11° W. L. 1000 bis 1200 Faden ergeben hätten." Hoffen wir ernstlich, dass diese grosse und kostspielige Expedition den Schwedischen Unternehmungen in Bezug auf die wissenschaftlichen Arbeiten und Resultate nicht nachstehen wird.

Dieselben haben bei allen ihren Expeditionen gezeigt, dass man nicht etwa besonderes Glück nöthig hat, um Ausgezeichnetes zu leisten, und haben auch das letzte Mal bewiesen, wie viel sich in der kurzen Zeit von nur 3 Monaten thun lässt. Es ist erfreulich, zu sehen, wie sie *jedes Mal* die Kenntniss unserer Erde um ein gut Stück weiter bringen. Ausser ihren Tiefenmessungen geben wir auf Tafel 8 auch eine kleine Probe ihrer Landes-Aufnahmen in dem Carton der Bären-Insel, welche zwar seit beinahe 300 Jahren (entdeckt 8. Juni 1596 von den Holländern unter Barents) bekannt war, aber zum ersten Male in 1868 von den Schweden vermessen wurde.

Die Bären-Insel stellt sich nach dieser Schwedischen Aufnahme genau 10 Mal so gross heraus, als bisher übereinstimmend von allen Gewährsmännern angegeben war; nach der Tafel 1 des Ergänzungsheftes Nr. 16 der „Geogr. Mittheilungen", nach Keilhau's Beobachtungen zusammengestellt, betrug das Areal 1,22 D.QMeilen, nach der Schwedischen Spezialkarte von Nordenskiöld und Dunér (Die Schwedischen Expeditionen &c. p. 401) 1,23, nach der Schwedischen Aufnahme in 1868 aber nicht weniger als 12,35 D. QMeilen, also

	Bären-Insel nach Keilhau 1827 . .	1,22	D.	QM.,
	„ nach Nordenskiöld & Dunér 1864	1,23	„	„
	„ nach der Schwedischen Aufnahme 1868 . . .	12,35	„	„
Zum Vergleich:	Herzogthum Sachsen-Coburg . .	10,2	„	„
	Gebiet Hamburg	7,4	„	„
	Gebiet Bremen	4,7	„	„

Es mag die Aufnahme der Bären-Insel Manchen als eine lilliputanische geographische Errungenschaft erscheinen, aber aus einzelnen Beobachtungen ist die ganze Wissenschaft aufgebaut und verdienstlich bleibt es immerhin, Etwas, was drei Jahrhunderte nicht zu vollbringen vermochten, auszuführen, wenn es auch noch so geringfügig wäre.

A. Petermann, 18. Februar 1870.

Aus John Forrest's Tagebuch über seine Reise in West-Australien, 1869.

Als die Brüder J. H. und G. Monger im September 1868 einen Theil der West-Australischen Wildniss, die Gegenden im Nordwesten des Moore-See's, durchstreiften, erzählte ihnen der als Führer dienende Eingeborene Jimmy, dass etwa 11 Tagereisen östlicher ein fruchtbarer und bewohnter Landstrich liege, der in den Tagen seiner Kindheit oder vor ungefähr 20 Jahren der Schauplatz einer blutigen That gewesen sei. Am Ufer eines unabsehbar grossen See's seien dort weisse Männer von den Eingeborenen überfallen und getödtet worden; er selbst habe oft eine Axt gesehen, die einen Theil der Beute ausmachte, &c.

Die Möglichkeit, dort Spuren der verschollenen Leichhardt'schen Expedition zu entdecken, bewog den für die Aufklärung des um jene Expedition schwebenden Geheimnisses wie für die wissenschaftliche Erforschung Australiens unausgesetzt thätigen Direktor des Botanischen Gartens zu Melbourne, Dr. Ferd. v. Müller, bei der Kolonial-Regierung von West-Australien die Absendung einer Expedition in die bezeichnete Gegend zu betreiben. Die Regierung ging darauf ein und bestimmte einen bei der Landesvermessung angestellten Geometer, John Forrest, zum Führer der Reisegesellschaft, die ausserdem aus George Monger als zweitem, Malcolm Hamersley als drittem Offizier, David Morgan als Hufschmied und zwei Eingeborenen, Tommy Windich und dem ehemaligen Führer Monger's, Jimmy Mungaro, bestand.

Die „Geogr. Mittheilungen" haben im letzten Hefte des vorigen Jahrganges eine spezielle Karte über diese Reise publicirt, nebst einem ganz kurzen Bericht Forrest's. Seitdem ist uns das ausführliche Reise-Journal desselben zugegangen, aus dem wir nun nachträglich eine zusammenhängende Beschreibung der Reise geben wollen. Das Itinerar, Richtungen und Entfernungen, lassen wir weg, da sie aus der Karte zu ersehen sind, eben so die Breitenbestimmungen, die wir bereits auf S. 468 des vorigen Jahrganges zusammengestellt haben. Dagegen fügen wir die Berechnung der Höhenbestimmungen bei, die der bekannte Meteorolog und Mitherausgeber der Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, Herr J. Hann in Wien, zu berechnen die Güte gehabt hat.

Die Expedition verliess Perth am 15. April 1869 und verfolgte eine nordöstliche Richtung über Newcastle, Mombekine, Goomalling und den Walyamurra-See (Walyurmouring der Karte [1]) bis zum Kumbekine-See, an dessen Ufer am 21. April das Lager aufgeschlagen wurde. Hier erfuhren wir von Eingeborenen, dass in der Richtung nach Mount Churchman, die wir einzuhalten beabsichtigten, kein Wasser zu finden sei, wir wendeten uns daher östlich über skrubreiche, von Gras fast entblösste Sandebenen mit Berührung der Quellen Naaning, Pingerperring und Dwortwollaking nach der östlichsten bewohnten Station, dem den Herren Ward und Adams gehörigen Yarraging, wo wir unsere Vorräthe in der Weise vervollständigen konnten, dass sie bei einer täglichen Ration von 1½ Pf. Mehl, ½ Pf. Schweinefleisch, ½ Pf. Zucker und ½ Unze Thee pro Mann drei Monate ausreichten. Von dort gingen wir mit Zurücklassung unseres Packwagens, aber mit 26 Pferden ausgerüstet, am 27. April nach den Waddowring-Quellen, um nunmehr in die unbekannte oder doch nur von Austin im J. 1854 durchzogene Wildniss vorzudringen.

Unter Führung von Dumbatch, einem Eingeborenen aus der Gegend der Waddowring-Quellen, erreichten wir am 1. Mai über die Wassergruben Cartubing, Inkanyinning, Yammaling und Beebynyinning einen kleinen Rasenfleck mit Wassergrube, Namens Danjinning. Diesen Punkt hatte Austin im J. 1854 besucht und wir konnten deutlich die Fusstapfen seiner Pferde sehen. Über skrubreiche Sandebenen mit dichtem Gestrüpp und verkrüppelten Eucalypten gelangten wir am 3. Mai zu einem anderen kleinen Rasenfleck mit Wassergrube, Yalburnunging genannt, am 4. zu einem dritten Namens Billiburning und am 5. durch Akazien- und Cypressen- (Frenela-) Dickichte zum Churchman- oder Geelabbing-Berg, einem gewaltigen kahlen Granit-Hügel, von dessen Gipfel man eine weite Rundsicht auf das mit dichtem Skrub bedeckte, fast graslose Land geniesst. Mount Singleton (Ninghan oder Gningham Monger's) liegt von ihm in N. 312° 30′ O. magnetisch.

Abends stellten sich im Lager am Fuss des Churchman-Berges neun Eingeborene, Bekannte von Jimmy, ein, nach deren Aussage vor langer Zeit eine Anzahl weisser Männer und Pferde an einem Orte Namens Bouinabbajilimar gestorben sein sollen. Sie erboten sich, uns dorthin zu begleiten, wir würden noch eine Flinte und andere Gegenstände daselbst vorfinden.

Mit diesen Leuten zusammen kamen wir am 6. über das kleine Wasserloch Woodgine nach einem Arm des Moore-See's, den wir ohne Schwierigkeit überschritten, und nachdem wir 3 Engl. Meilen an seinem nördlichen Ufer entlang gegangen, schlugen wir unser Lager bei der Quelle Gundiering, dicht am See, auf. Vortreffliches Gras umgab hier die Granitfelsen. Wiederum durch dichtes Akazien- und Cypressen-Gebüsch ging es weiter nach dem zwischen Granitfelsen gelegenen Wasserplatz Currone und auf dem Wege dahin

[1]) Die Schreibart der Ortsnamen ist öfter verschieden von der auf der Karte, wir vermögen nicht zu entscheiden, welche die richtigere ist.

gaben unsere schwarzen Begleiter an, nicht Menschengebeine, wie sie vorher gesagt, sondern nur Pferdeknochen fänden sich an dem genannten Punkte vor, so dass ich auf die Vermuthung kam, die Nachricht möchte sich auf die neun Pferde Mr. Austin's beziehen, die am Poison Rock an Giftpflanzen starben. Diese Vermuthung sollte sich bald bestätigen. Nachdem wir über sehr rauhe niedrige Quarzhügel mit Akazien-Dickichten und die Wasserlöcher Yeergolling, Gnurra und Munnarra zu dem ebenfalls in Granitfelsen eingebetteten Wasserloch Coorbedar gekommen waren, von dem aus Mount Singleton in N. 268° 15′ O. lag, und von der 1½ Engl. Meilen südwestlich von Coorbedar gelegenen Wassergrube Dowgooroo aus den 7 Engl. Meilen östlicher von Nord nach Süd fliessenden Warne besucht hatten, einen Fluss, der jetzt reichliches Wasser führte und in nassen Jahreszeiten wohl die ganze ½ Meile breite Grasfläche überschwemmt, durch die er seinen Lauf nimmt, dagegen im Sommer austrocknen soll, kampirten wir am 12. Mai bei einem seichten Süsswasser-See und trafen hier 25 Eingeborene, Freunde unseres Jimmy und der neun Begleiter vom Mount Churchman. Sie bestätigten, dass sich bei Bouinabbajilimar Reste von Pferden vorfänden, aber weder Menschengebeine noch Flinten, und deuteten nach der Richtung von Poison Rock, wo Mr. Austin neun Pferde verlor.

In Folge dieser Aufklärung beschloss ich, mich nunmehr nach Osten zu wenden nach dem von Jimmy „Noondie" genannten Ort, wo er von Überresten weisser Männer gehört haben wollte. Wir verabschiedeten uns von den Eingeborenen, bahnten uns einen Weg durch das Cypressen- und Akazien-Dickicht, welches nur an wenigen Punkten, wo Wasser in Granitfelsen sich hält, von kleinen Grasflecken, wie Mingan, Curdilyering, Earroo, Groobenyer, unterbrochen wird, und überschritten am 18. Mai einen Arm eines trockenen Salzsee's, der sich weit nach Osten auszudehnen schien. Nachdem wir an dem niedrigen Hügel Yeeramudder auf einem schönen Grasfleck bei etwas Regenwasser übernachtet hatten, versuchten wir am 19., das jetzt südlich von uns gelegene Seebett zu überschreiten. Wir nahmen die Richtung nach einer Stelle, die dem entgegengesetzten Ufer anzugehören schien, sich aber bei unserer Ankunft als eine Insel auswies. Nur mit grosser Schwierigkeit hatten wir sie erreicht, da sich die Pferde kaum selbst aus dem Schlamme retten konnten und wir daher die letzten 200 Schritte das Gepäck tragen mussten. Ich beschloss deshalb, das Gepäck hier zu lassen und die Pferde nach einer anderen Insel zu bringen, wo es ein wenig Futter für sie gab. Dort übernachteten wir ohne Wasser und sehr ermüdet. Am anderen Morgen fand ich es unmöglich, Pferde und Gepäck über diesen ungeheueren See hinüber zu bringen, ich war daher genöthigt, zu dem Punkt zurückzukehren, wo wir zuerst das Seebett betreten hatten. Die Pferde kamen mit genauer Noth hinüber ohne Gepäck, das einstweilen auf der Insel zurückblieb und erst am 21. von mir, Monger, Hamersley, Tommy Windich und vier Pferden abgeholt wurde. Wir mussten dabei sämmtliches Gepäck etwa ¾ Engl. Meilen weit selbst tragen, knietief im Schlamme watend, erst dann wurde der Boden fest genug, um die beladenen Pferde zu tragen. Ich kann nicht genug rühmen, wie meine Begleiter bei dieser schwierigen Probe mir beistanden, Mr. Hamersley's Fusssohlen waren durch das Arbeiten im Schlamm so wund geworden, dass er 14 Tage lang kaum zu gehen im Stande war.

Im Lager am Retreat Rock, wo nun Alles wieder vereinigt war, erholten sich die Pferde schnell von ihren Strapazen, so dass wir am 24. Mai die Reise fortsetzen konnten. Wiederum durch Dickichte von Akazien, Cypressen &c. und über sandigen Boden mit Spinifex (Triodia irritans) gelangten wir am 25. zu zwei dicht neben einander stehenden Hügeln, Yeadie und Bulgar, von deren ersterem ich eine ausgedehnte Rundsicht genoss. Der grosse See, dem wir bereits 40 Engl. Meilen weit gefolgt waren, setzte sich nach Ost und Süd in unabsehbare Ferne fort, besäet mit zahlreichen Inseln. In allen Richtungen erhoben sich niedrige Höhenzüge und Hügel. Ich gab dem See den Namen unseres Kolonial-Sekretärs Barlee.

Einen Arm des See's umgehend gelangten wir an ein gutes permanentes Wasserloch, wo ich wie an mehreren anderen Stellen den Buchstaben F in einen Baum schnitt, verliessen am 28. den See, der sich gegen Süden wendete, und schlugen unser Lager für mehrere Tage bei einem reichlichen Wasservorrath in der mit Spinifex und verkrüppelten Eucalypten bewachsenen Ebene auf. Von da aus machte ich mit Tommy und Jimmy Recognoscirungen, um Wasser aufzusuchen. Zuerst erstiegen wir den Gipfel eines 8 Engl. Meilen östlicher gelegenen hohen Hügels, den Jimmy für den „Noondie" hielt und den ich Mount Alexander taufte; von ihm aus erblickten wir in 11 Engl. Meilen Entfernung, gegen N. 82° 15′ O. magnetisch, einen anderen Höhenzug, bestiegen auch diesen, fanden in einigen Granitfelsen Wasser (Zwei-Quellen-Bivouac), aber keiner dieser Hügel entsprach der von Jimmy gegebenen Beschreibung und alle unsere Erwartungen, dass er uns den Ort mit den Überresten weisser Männer würde zeigen können, waren getäuscht. Ohne Wasser und Nahrung bivouakirten wir auf einer Grasfläche, liefen am anderen Morgen mit den Sätteln und Decken auf dem Rücken unseren Pferden nach, die sich 1½ Engl. Meilen weit entfernt hatten, entschädigten uns dann aber durch ein herrliches Frühstück, das ein von den Hunden gefangenes Emu uns lieferte, und gelangten noch am Vormittag des 30. Mai in das Lager zurück.

Am folgenden Tag unternahm ich mit Monger und Jimmy eine zweite Exkursion in der Absicht, Eingeborene aufzusuchen, und beauftragte Mr. Hamersley, inzwischen das Lager östlich nach dem Zwei-Quellen-Bivouac zu bringen. Wir richteten unseren Kurs südsüdöstlich nach einem hohen Rücken hin, den ich Mount Bevon benannte, rasteten westlich von ihm an einem guten Wasserloch in Granit und erstiegen dann weiterhin einen rauhen Höhenzug, von dem wir 7 Engl. Meilen im Westen ein grosses Feuer erblickten. In der Hoffnung, mit Eingeborenen zusammenzutreffen, wendeten wir uns dorthin und als wir bis auf ½ Engl. Meile nahe gekommen waren, hörten wir an dem lauten Schreien und Halloh, dass eine grosse Zahl Schwarzer einen Carobbery hielten. Unter den furchtbaren Lärm mischte sich auch das Bellen ihrer Hunde. Ich entkleidete Jimmy und hiess ihn hingehen und mit seinen Landsleuten sprechen. Guten Muthes brach er auf, aber bald bat er uns, zu folgen und dicht hinter ihm zu bleiben, denn die Eingeborenen wären so zahlreich wie eine Schafheerde. Er war jetzt sehr erregt und zitterte am ganzen Leibe. Nachdem wir ihn beruhigt, banden wir die Pferde an und drangen durch das Dickicht nach den Eingeborenen hin. Als wir sie erblickten, begann Jimmy zu rufen, die Eingeborenen antworteten, dann schritt er weiter vor und zeigte sich. Kaum hatten sie ihn gesehen, als die blutdürstigen Schurken auf ihn losstürzten und drei Dowaks nach ihm warfen, denen er glücklich auswich. Glücklicher Weise erkannte einer der Eingeborenen Jimmy, den er als kleinen Knaben beim Elvire-Berg (Wooling Peak am Südufer des Barlee-See's) gesehen hatte, und rief den anderen zu, ihm Nichts zu Leid zu thun. Jetzt sahen wir Jimmy nach den Pferden hin laufen und glaubten, es sei Zeit zum Rückzug, hatten aber Mühe, in dem dichten Gebüsch die Pferde rasch wieder zu finden, und Mr. Monger verlor dabei seinen Revolver. Wäre Jimmy nicht erkannt worden, so hätten wir sicherlich Blutvergiessen gehabt und wahrscheinlich unser Leben verloren. Zu Pferd näherten wir uns den Eingeborenen wieder und hatten eine kurze Unterredung mit einem derselben, der mit acht wohlgerüsteten Begleitern zu Jimmy kam, um mit ihm zu sprechen. Ich versicherte sie unserer freundlichen Gesinnungen und forderte sie auf, ihre Speere niederzulegen, aber sie achteten nicht auf meine Worte. Der Eingeborene sagte uns, wir sollten nicht hier übernachten, sondern fortgehen und nicht zurückkehren, sonst würden sie uns tödten und essen. Darauf ging er weg, als wünsche er nicht, sich noch irgend mit uns einzulassen, und da es bereits dunkel war, befolgten wir seinen Rath, zogen uns 5 Engl. Meilen weit in ein Dickicht zurück, banden dort unsere Pferde an und hielten die ganze Nacht gute Wache.

Mit Tagesanbruch sattelten wir unsere müden, hungrigen Pferde und ritten nach unserem gestrigen Rastplatz, wo wir sie zwei Stunden weiden liessen und selbst das Frühstück einnahmen. Dann machten wir uns nochmals auf den Weg nach dem Lager der Eingeborenen, da ich sie über den Tod weisser Männer in dieser Gegend zu befragen wünschte. Als wir uns dem Bivouac näherten, bemerkten wir, dass sie unsere Spuren nach allen Richtungen verfolgt hatten, und Jimmy fand die Stelle, wo sie Mr. Monger's Revolver vom Boden aufgenommen hatten. Während Jimmy abseits von uns nach dem Revolver suchte, sah Mr. Monger zwei Eingeborene 50 Schritt hinter uns. Wir drehten uns beide um und hielten unsere Flinten in Bereitschaft, bemerkten aber bald, dass es dieselben Leute waren, die vergangene Nacht sich freundlich gegen uns erwiesen hatten, und ich rief Jimmy, um mit ihnen zu sprechen. Auf meine Bitte holten sie den Revolver herbei, den sie nach ihrer Aussage am Feuer erwärmt hatten, aber er war zum Glück für sie nicht losgegangen. Auf Jimmy's Frage gaben sie an, dass der Ort Noondie zwei Tagereisen nordwestlich von hier sei und dass dort Überreste von Pferden, aber nicht von Menschen lägen. Sie erboten sich, uns nach dem Orte zu führen, und versprachen, zu diesem Zweck anderen Tages in unser Lager, den Zwei-Quellen-Bivouac, zu kommen, in das wir nun eiligst zurückkehrten.

Zu meinem grossen Verdruss hielten die Eingeborenen nicht Wort und nachdem ich den 2. Juni vergebens auf sie gewartet, brach die Expedition am 3. nach der bezeichneten Richtung auf. Theils über hellrothen lehmigen Boden mit Akazien- und Cypressen-Dickichten, aber ohne Gras, theils über dürftigen, mit Spinifex bewachsenen Sandboden kamen wir zu der besten Quelle, die wir bis jetzt ausserhalb der Ansiedelungen gefunden. Wir rasteten Sonntag den 6. Juni an diesen Depot Springs und am folgenden Morgen brach ich mit Hamersley und Jimmy gegen Norden auf, wo wir einen auffallend spitzen Berg bemerkt hatten. Das Land war hier mit Granitfelsen und zugehörigen Grasflecken besäet, bis wir uns einem Salzsumpf [1]) näherten, den wir an einer 1 Engl. Meile breiten Stelle überschritten, um jenseit den erwähnten Berg zu besuchen. Er besteht aus Granit und trägt auf seiner Spitze ungeheuere Felsen, die ihm ein höchst merkwürdiges Aussehen geben. Ich nannte ihn Mount Holmes. Östlich von ihm erhebt sich ein Granitrücken, in dem wir zwei gute Wasserlöcher fanden.

Nachdem wir die Nacht an einem wasserlosen Platz zugebracht hatten, hörten wir beim Erwachen die Glocken

[1]) Dieser Salzsumpf bildet einen Theil der auf der Karte dargestellten langen schmalen Niederung, die als „Kette von Salz-See'n und Samphire-Flächen" bezeichnet ist. Auffallender Weise finden wir sie in dem Tagebuch Forrest's nicht wieder erwähnt, auch da nicht, wo seine Route der Karte nach über den südöstlichen Theil wiederholt hin- und zurückführt.

der Pferde nicht, sie hatten sich wahrscheinlich davon gemacht, um Wasser zu suchen. Wir luden also unsere Sättel, Decken, Flinten &c. auf unsere eigenen Rücken und folgten ihren Spuren; erst nach 13 Engl. Meilen Weges, als unsere Lasten sehr unbequem und schwer zu werden begannen, holten wir sie auf einer Grasfläche ein. Schnell erreichten wir nun die Depot Springs.

Bis jetzt hatten wir keinen Hügel gefunden, der mit Jimmy's Beschreibung von Noondie übereinstimmen wollte. Am 10. Juni ritt ich daher mit Monger und Jimmy von den Depot Springs gegen Osten, erzielte aber keinen besseren Erfolg. Am ersten Tag trafen wir in einem Dickicht einen sehr alten Eingeborenen allein bei einem Feuer, der anscheinend ganz kindisch und kaum im Stande war zu gehen. Er hatte sich sehr über uns entsetzt und heulte beständig, so lange wir bei ihm waren, auch konnte Jimmy aus seinen Worten Nichts weiter verstehen, als dass eine Anzahl bewaffnete Eingeborene in der Umgegend seien. Am nächsten Tag stiessen wir auf einen Eingeborenen in mittleren Jahren mit zwei kleinen Kindern. Wir waren auf 20 Schritt herangekommen, ehe er uns bemerkte, dann aber erschrak er heftig und zitterte vom Kopfe bis zum Fuss. Diesen konnte Jimmy ein wenig verstehen und erfuhr von ihm, er habe nie Etwas davon gehört oder gesehen, dass weisse Männer oder Pferde in dieser Gegend getödtet worden oder gestorben wären, auch kannte er keinen Platz Namens Noondie. Alles Fragen war erfolglos, er blieb dabei, Nichts davon zu wissen. Als ihn Jimmy fragte, ob er nicht gehört habe, dass Pferde gegessen worden seien, antwortete er nein, aber die Eingeborenen hätten kürzlich seinen Bruder gegessen. Dabei fing er an zu weinen. Ich bin überzeugt, dass es den Eltern schwer wird, ihre Kinder vor diesen unmenschlichen Schurken zu retten. Wie er sagte, hatte er zwei Weiber in seiner etwas westlicher gelegenen Hütte.

Da wir weiter gegen Osten kein Wasser fanden, wendeten wir uns südsüdwestlich und erreichten durch Skrub-Dickichte unseren Zwei-Quellen-Bivouac, wo sich anderen Tages auch der übrige Theil der Expedition von den Depot Springs her einfand.

Um Nichts unversucht zu lassen, brach ich am 14. Juni mit Monger und Jimmy noch einmal nach Süden auf, besuchte die Stelle, wo wir am 31. Mai das grosse Lager der Eingeborenen angetroffen hatten, kam dann südöstlicher zu Granithügeln, deren ersten ich Mount Ida benannte, und erblickte von einigen Trapp-Höhen einen ungeheueren See, der sich gegen Ost, Nord und West unabsehbar weit ausdehnte und höchst wahrscheinlich mit dem Barlee-See in Verbindung steht. So war uns der Weg nach Süden abgeschnitten und wir kehrten durch eine wasser- und graslose Wildniss nach dem Zwei-Quellen-Bivouac zurück.

Die ganze Gegend, in der Jimmy die Reste der weissen Männer zu finden gehofft, hatten wir somit erschöpfend durchsucht, ich beschloss nun, in der noch übrigen kurzen Zeit dem Theil meiner Instruktionen gerecht zu werden, der mich anwies, so weit als möglich gegen Osten vorzudringen. Wir brachen daher am 18. gegen Osten auf, kamen über ziemlich grasreiches, nicht sehr dicht bewachsenes Land nach einem Quarz-Hügel und wendeten uns von da nach einigen kahlen Granitfelsen über eine Ebene, die in regenreichen Wintern fast ganz unter Wasser stehen muss und auf der wir auch jetzt, nachdem es in den letzten Tagen ein Paar Mal etwas geregnet hatte, eine gute Wasserlache in einer lehmigen Einsenkung antrafen. Bei den Granitfelsen, wo wir den Sonntag (20. Juni) rasteten, schoss Jimmy vier Kängurus.

Von hier aus nahmen wir unseren Weg über ziemlich grasreiches Land nach einem hohen Hügel, den ich Mount Leonora benannt hatte [1]), da wir aber bei ihm und in seiner Umgegend wohl gute Weide, doch kein Wasser fanden, verlegte ich das Lager am 22. Juni 10 Engl. Meilen zurück an eine gute Wasserlache in einem Bach, den wir zuvor passirt hatten, und ritt am 23. mit Tommy Windich voraus, um nach Wasser zu suchen. Als wir uns dem Leonora-Berg näherten, überraschten wir einen Eingeborenen von mittlerem Alter bei einem Feuer. Bei unserem Anblick lief er schreiend davon und seine Begleiter, die in einiger Entfernung von ihm ihren Lagerplatz hatten, suchten ebenfalls das Weite. Mein Reitpferd jedoch, ein altes Polizeipferd von Northam, schien sich vortrefflich auf den Fang von Eingeborenen zu verstehen, bald hatten wir unseren schwarzen Freund eingeholt und umstellt. Wir konnten uns ihm nicht verständlich machen und nachdem er uns einen Augenblick angesehen und keine Möglichkeit des Entkommens entdeckt hatte, liess er seine beiden Dowaks und eine hölzerne Schale fallen und kletterte auf einen 12 Fuss hohen Baum. Ich versicherte mich seiner Dowaks und versuchte dann jedes Mittel, ihn herabzulocken. Ich schoss zwei Mal meinen Revolver ab und zeigte ihm die Wirkung an einem Baum, dann begann ich zu ihm hinaufzusteigen, er warf mich aber mit Knitteln und benahm sich mehr wie ein wildes Thier als wie ein Mensch. Als er die Entdeckung machte, dass wir uns scheuten, getroffen zu werden, wurde er kühner und warf mehr Stecken nach uns. Tommy, der getroffen wurde, hätte fast nach ihm geschossen, doch hielt ich ihn noch davon ab. Ich bot ihm darauf Etwas zu essen und ass selbst davon, um ihm zu zeigen, dass es gut sei,

[1]) Dieser auf der Karte nicht benannte Hügel liegt südlich von der Route an der Ostseite der „Samphire-Flächen". Der Hügel im Nordwesten von ihm wurde Mount George, der im Ostnordosten von ihm Mount Malcolm benannt.

er sah es aber gar nicht an und als ich es ihm hinwarf, stiess er es fort, als sei es Gift. Er wäre nur mit Gewalt von dem Baum herunter zu bringen gewesen, so entschloss ich mich denn nach einiger Überlegung, ihn zu lassen, wo er war, legte seine Dowaks hin, sagte ihm so freundlich wie möglich Lebewohl und setzte meinen Weg zum Leonora-Berg fort.

Jenseit des Leonora bestieg ich einen tafelförmigen Hügel, den ich nach dem Vornamen meines Freundes und Begleiters Hamersley Mount Malcolm benannte, und kampirte nordöstlich davon in einer kleinen Schlucht, wo ich etwas Wasser fand. Den anderen Morgen (24. Juni) setzte ich meinen Weg über niedrige, steinige, dünn mit Gras bewachsene Rücken nach einem augenfälligen Gipfel, Mount Flora, fort und erreichte am 25., ohne Wasser zu finden, eine hohe Hügelkette, deren bedeutendsten Gipfel, Mount Margaret, ich erstieg. Ein grosser trockener Salzsee breitete sich südwärts von ihm unabsehbar aus, während gegen Ost und Nordost niedrige, dünn mit Gras bewachsene Trapp-Höhen sich zeigten.

Wassermangel zwang mich jetzt zur Umkehr. Auf dem Rückweg fanden wir einige Mal Regenwassertümpfel und kamen so am 26. wohlbehalten ins Lager zurück, noch dazu mit einem Rothen Känguru, das Tommy Windich geschossen hatte.

Obwohl es uns auf diesem Ausflug sehr schwer geworden war, das nöthige Wasser zu finden, mochte ich doch nicht ohne nochmaligen Versuch nach Hause zurückkehren, besonders da das Land gegen Osten von unserem fernsten Punkt seinem Aussehen nach mehr zu versprechen schien. Ich begann daher am 28. eine neue Exkursion mit Tommy Windich und Mundvorrath auf 7 Tage, kam über Mount Malcolm und Mount Margaret zu einem Tafelberg, den ich Mount Weld benannte [1]), und setzte den Weg durch dichtes Gebüsch ohne Gras und Wasser nach Osten fort. Bei eifrigem Nachforschen nach Wasser fanden wir am 2. Juli ein kleines Loch in Felsen, das scheinbar leer war, aber bei näherer Untersuchung doch etwas Wasser enthielt. Da seine Mündung zu eng war, um eine Pfanne hindurch zu lassen, und ich meinen Hut mit sehr geringem Erfolg angewendet hatte, verfiel ich endlich auf mein Flintenfutteral, mit dem wir etwa 2 Quart einer Flüssigkeit zu Tage förderten, die halb Schlamm, halb Wasser war; nachdem ich sie aber durch mein Taschentuch filtrirt, schien sie uns vorzüglicher Qualität zu sein.

Nach 6 Engl. Meilen Weges über offene Sandebenen mit Spinifex und grossen weissen Eucalypten — die einzigen grossen Bäume und das einzige skrubfreie Land, das wir jenseit der Niederlassungen angetroffen haben — erstiegen wir eine Eucalypte, um eine Aussicht über das Land nach Osten zu haben. Einige rauhe Sandsteinklippen erhoben sich im Süden, 6 Engl. Meilen entfernt, wogegen das Land im Osten fast ganz eben war, anscheinend dicht mit weissen Eucalypten &c. bewaldet und überall mit Spinifex bewachsen, aber ohne Anzeichen von Wasser. Mehr gegen Norden erschien eine schmale Linie von Samphire-Flächen mit Cypressen und verkrüppelten Eucalypten an ihren Rändern, höchst öde und kahl, so dass wir auf einer Strecke von 25 Engl. Meilen keinen Grashalm sahen, ausser Spinifex (Triodia irritans, *R. Br.*).

Der Baum, der mir zur Warte gedient hatte und der in 28° 41′ S. Br. und 122° 50′ Östl. L. v. Gr. steht, bildete den Wendepunkt der Reise. Wir waren jetzt 31 Engl. Meilen von unserem letzten Wasserplatz, die Pferde hatten seit dem Morgen des vorigen Tages weder Futter noch Wasser gehabt, wir mussten daher zurück. Wir schlugen einen etwas nördlicheren Weg ein, übernachteten ohne Wasser und Gras, fanden aber glücklicher Weise am 3. Juli im Windich-Bach mehrere Wasserlachen mit etwas Weide. So konnten sich die Pferde einigermaassen erholen und wir erreichten am Abend des 5. Juli das Lager, nachdem wir in 7 Tagen über 200 Engl. Meilen zurückgelegt und jede Nacht ohne Wasser zugebracht hatten.

Eine Musterung unserer Vorräthe ergab, dass wir noch 283 Pfund Mehl, 31 Pf. Speck, 28 Pf. Zucker und 4 Pf. Thee besassen, also 32 Tagesrationen Mehl, 10 Speck 19 Zucker und 21 Thee. Es war mithin Zeit, so schnell wie möglich nach Perth zurückzukehren.

Wir brachen am 7. Juli das Lager ab, erreichten auf unseren alten Wegen am 8. den Zwei-Quellen-Bivouac und am 12. einen schönen Grasfleck etwas westlich von unserem Lagerplatz vom 24. Mai. Von da aus versuchte ich mit Hamersley und Jimmy am 13. Juli, den Barlee-See zu überschreiten, um sein südliches Ufer in der Gegend des Elvire-Berges (Wooling Peak) zu untersuchen und wo möglich Eingeborene dort anzutreffen. Es gelang uns, das südliche Ufer zu erreichen, nachdem wir 12 Engl. Meilen weit bei jedem Schritt bis über die Stiefel eingesunken waren und unsere Pferde eben so schwere Arbeit gehabt hatten. Am Fuss des Mount Elvire fanden wir zwar einen Grasfleck und etwas Wasser, wo wir die Nacht kampirten, aber von unseren Pferden auf dem Marsch durch das Seebett bespritzt und von einem leichten Regen durchnässt, der sich des Nachts einstellte, war unsere Lage nicht die angenehmste, zumal wir keine Decken bei uns hatten. Am anderen Morgen kamen wir gegen Westen an einen Arm des Barlee-See's, der sich weit gegen Süden erstreckte. Wir versuchten ihn zu überschreiten, die Pferde sanken aber bis an den

[1]) Table Hill der Karte.

Gürtel in den Schlamm, so dass wir Mühe hatten, sie wieder zurück ans Ufer zu bringen. An einer anderen Stelle, wo eine Reihe von Inseln den Seearm kreuzt, kamen wir dann ohne grosse Schwierigkeit hinüber, kampirten am 14. auf einer mit trefflichem Gras bewachsenen Anhöhe, wo es in Granitfelsen Wasser in Fülle gab, und überschritten am 15. mit einiger Mühe auch den Arm, den wir am 19. Mai vergebens zu durchwaten versucht hatten. Beim Retreat Rock fanden wir uns mit den anderen Gefährten wieder zusammen.

Am 17. Juli verliessen wir am Westende des Barlee-See's unsere alte Route, weil ich über Mount Singleton und Damper War nach der Kolonie zurückkehren wollte, um einige für die Landesvermessung nützliche Punkte zu fixiren.

Durch dichtes grasloses Gebüsch erreichten wir die Ebene des Warne-Flusses und kampirten an der Ostseite eines grossen kahlen Granitfelsens Namens Meroin, kamen dann durch eine Gegend, wo hie und da Granitfelsen mit gutem Gras sich zeigten, zur Pullagooroo-Quelle und wiederum durch dichtes grasloses Gebüsch zu der grasreichen Stelle Bunnaroo, von der wir am 23. in gerader Linie nach dem Singleton-Berg marschirten. Hier gab es prächtige grüne Weide und da unsere Pferde zudem ermüdet waren, so hielten wir zwei Tage Rast. Ich bestieg mit Mr. Monger und Jimmy den Gipfel des Berges, wozu wir eine Stunde gebrauchten, und wir wurden für unsere Mühe reichlich entschädigt durch die ausserordentlich weite Aussicht und die zahlreichen Peilungen, die ich hier machen konnte. Im Osten und Südosten breitete sich, so weit das Auge reichte, der Moore-See aus, auch erhob sich dort Mount Churchman &c., im Norden zeigten sich hohe Trappzüge, während im Westen innerhalb eines Radius von 6 Engl. Meilen blumenreiche Hügel die Landschaft schmückten. Weiter im Westen lag ein trockener Salzsee und einige Trapp-Hügel. Als wir vom Berg ins Lager zurückkehrten, schossen wir drei Kängurus.

Westlich vom Singleton-Berg zogen wir zuerst 7 Engl. Meilen weit über rauhe, licht mit Gras bewachsene Trapp-Hügel, kamen dann auf Samphire- und Salzbusch- (Polygonum-) Flächen und überschritten einen trockenen See an einer Stelle, wo er nur 100 Schritt breit war. Weiterhin stellte sich wieder Dickicht ein und hier trafen wir zwei Eingeborene, mit denen wir auf der Hinreise am Warne-Fluss zusammengekommen waren. Sie erzählten uns, es habe ein Eingeborener aus Osten die Nachricht von unserem Begegniss mit dem grossen Stamm am 31. Mai gebracht und hinzugefügt, wir seien alle umgebracht worden; beim Hören dieser Nachricht hätten alle Eingeborene dieser Gegend viel geweint. Diess ist wieder ein Beispiel von den Erzählungen der Eingeborenen, bei denen ein Bericht durch das Weitertragen sicherlich Nichts verliert.

Von der Damperwar-Quelle, einem offenen Grasfleck von etwa 300 Acker Grösse mit Quelle an der Westseite eines niedrigen Granit-Hügels, in dessen Umgegend es seit Monaten so gut wie gar nicht geregnet zu haben schien, wendeten wir uns südwärts, gingen am Westrande eines Salzsee's hin, meist über Samphire-Flächen, zwischen denen ungewöhnlich dichtes Gebüsch den Weg erschwert, und übernachteten auf einem kleinen Grasfleck bei reichlichem Wasser in Granitfelsen, Namens Murrunggnulgo, dicht an der Westseite des See's, den ich Lake Monger taufte. Nun ging es am 29. durch dichtes Gebüsch, das schlimmste, dem wir bis jetzt begegnet waren, nach Bera Bera, einem Grasfleck mit ausgetrockneter Quelle, und nach Wandanno, einem schönen Wasserquell in Granitfelsen; am 30. über Samphire-Flächen mit Dickichten dazwischen nach den Grasflecken Gnookadunging und Ginbinning, sodann über eine ungeheuere Sandebene, die sich unabsehbar nach Nordwest und Südost erstreckte, zu Mr. J. Clinch's Schäferei an der Manginie-Quelle. Am 31. kamen wir über skrubbewachsene Sandebenen und weiterhin über Grasland zu der Cooroo-Quelle, blieben dort den 1. August, erreichten am 2. über Grasland das gastliche Haus Mr. Clarke's, von da auf gebahntem Weg am 4. Newcastle und am 6. Perth, nach einer Abwesenheit von 113 Tagen, in welcher Zeit ich ungefähr 2000 Engl. Meilen zurückgelegt hatte.

Ich will nun einige Bemerkungen in Bezug auf den Hauptzweck der Expedition, nämlich die Entdeckung von Überresten Dr. Leichhardt's und seiner Begleiter, hinzufügen.

Zuerst erhielt Mr. Fred. Roe, als er sich an dem unter 30° 53′ S. Br. und 119° 14′ Östl. L. gelegenen Platze Koolanobbing befand, von dem Eingeborenen Woilbarrin die Nachricht, dass zwei weisse Männer und ihr schwarzer Begleiter von den Eingeborenen getödtet worden seien, und zwar 13 Tagereisen nördlich von jenem Punkte. Mr. Austin verlor 11 Pferde (9 starben und 2 andere wurden fast todt zurückgelassen) beim Poison Rock, der unter 28° 43′ 23″ S. Br. und 118° 38′ Östl. L. oder etwa 150 Engl. Meilen nördlich von Koolanobbing liegt. Ich halte es daher für sehr wahrscheinlich, dass die ganze Geschichte aus dem Tode jener Pferde Austin's am Poison Rock entstanden ist, denn die Eingeborenen sagen, wie ich mich überzeugt habe, Alles, wovon sie glauben, dass man es gern hört. So klang auch der uns am Churchman-Berg abgestattete Bericht sehr offen und wahr und hatte viel Ähnlichkeit mit der durch Mr. Roe bekannt gewordenen Nachricht, aber nach mehrtägigem Ausfragen gestanden die Leute endlich, dass weder Menschengebein noch Flinten vorhanden seien, sondern nur Pferdeknochen, und sie deuteten nach der Richtung des Poison Rock.

Ferner begleitete uns derselbe Eingeborene, von dem Mr. Monger seine Nachrichten erhalten hatte; seine Erzählung, wie sie Mr. Monger veröffentlicht hat, nahm sich im Druck ganz wahrscheinlich und glaubwürdig aus, aber welchen Werth hatte sie wirklich? Als ich Jimmy vorhielt, was er nach Mr. Monger's Angabe diesem mitgetheilt habe, behauptete er, er habe ihm nicht gesagt, dass er die Axt &c. selbst gesehen, sondern dass er nur von einem Eingeborenen, der sie gesehen, davon gehört habe. Überdiess sahen wir uns vergebens nach dem „schönen" Lande um, das er beschrieben hat. Was ein Eingeborener gutes Land nennt, ist jede Stelle, wo er einen Trunk Wasser und einen Wurrong erhalten kann, und ein Grasfleck von der Grösse eines Ackers beschreibt er als sehr ausgedehntes Grasland. Diese Erfahrung machte ich immer und immer wieder. Als Beispiel von der Unzuverlässigkeit dieser Eingeborenen will ich noch anführen, dass Jimmy, der in jeder anderen Beziehung ein vorzüglicher Bursche ist, in York zu Mr. Monger und mir von einem grossen Flusse im Osten sprach, der dem Avon bei York gleiche, und doch wusste er damals, dass wir diess als eine Lüge erkennen würden. Er forderte sogar Mr. Monger vor der Abreise aus Newcastle auf, Angelhaken zu kaufen, um damit die Fische in jenem Fluss zu fangen, indem er hinzufügte, das Überschreiten des Flusses werde uns grosse Schwierigkeiten bereiten, da er eine grosse Strecke von Nord nach Süd fliesse. Fast jeden Abend befragte ich ihn über diesen Fluss, er blieb aber bei seinen ersten Aussagen. Wie enttäuscht waren wir daher, als wir an Ort und Stelle Nichts weiter als einen kleinen Bach fanden, der in einen Salzsumpf mündet, mit Wasser im Winter, aber trocken im Sommer!

Was die von uns bereisten Gegenden betrifft, so halte ich sie für werthlos sowohl als Weideland wie zum Ackerbau; über Mineralien kann ich kein genügendes Urtheil abgeben, ich sollte aber meinen, es würde sich lohnen, einen Geologen zu ihrer Untersuchung auszusenden.

J. Forrest's Höhenmessungen, berechnet von J. Hann.

Ich übersende Ihnen hiermit Forrest's Höhenbestimmungen in Südwest-Australien und erlaube mir, Einiges über deren Verlässlichkeit und die Grundlagen der Berechnung beizufügen. Ich nehme an, Forrest habe den Luftdruck an einem Aneroid abgelesen, oder sollte er ein Quecksilber-Barometer mit sich geführt haben? Dann würden die Stände erst auf 0° zu reduciren sein, wozu aber wegen fehlender Temperatur-Angaben die Anhaltspunkte fehlen. Da auch die Luft-Temperatur zumeist fehlt, so kann das Rechnungs-Resultat, selbst angenommen, die Angaben des Luftdruckes seien völlig genau und es wären correspondirende Beobachtungen vorhanden, keinen grossen Grad der Genauigkeit beanspruchen. Ich habe in diesen Fällen als Grundlage die Mittel-Temperaturen von Freemantle (32° 15′ S.Br., 115° 45′ Ö.L.) substituirt und beiläufig für die Breiten-Differenz Correktionen an denselben angebracht. Da die Temperaturen im Inneren grossen und raschen Änderungen zu unterliegen scheinen (6. Juni 5 Uhr Nachmittags 77° F., 7. Juli 6½ Uhr Vormittags 34° F.), so erreicht man dadurch nur eine sehr rohe Annäherung. Fehler in der Temperatur-Summe der unteren und oberen Station von 10° C. bedingen aber immer erst einen Fehler von 2 Prozent der gemessenen Höhen, also im Durchschnitt der hier vorliegenden Fälle 12 bis 37 Fuss, was kleiner ist als die Fehler, welche aus dem Mangel richtiger correspondirender Barometer-Höhen am Meeresspiegel erwachsen. Für letztere legte ich ebenfalls die Barometer-Mittel für Freemantle zu Grunde, die nächste Station für das betreffende Gebiet, für welche mir solche bekannt sind. Sie sind:

Ende April und Anfang Mai	30,097	Engl. Zoll,
Mitte Mai	30,122	„ „
Ende Mai und Anfang Juni	30,121	„ „
Mitte Juni	30,121	„ „
Anfang Juli	30,065	„ „
Mitte Juli	30,010	„ „

Zu den Höhen, die ich jetzt folgen lasse, ist die Seehöhe von Freemantle (Station), 16 Engl. F., bereits hinzugefügt.

	Engl. Fuss.	Meter — 16 Engl. F.
1. Dwortwollaking	604	179,5
2. Danjinning	1044	313,3
3. Dowgooroo bei Coorbedar	1555	469,2
4. Earroo	1066	320,4
5. Croobenyer	1357	409,0
6. Lagerplatz am 30. Mai	1606	485,0
7. Lager am 4. Juni westlich von den Depot Springs	1350	407,0
8. Depot Springs	1654	499,7
9. Depot Springs	1736	524,5
10. Depot Springs	1402	422,7
im Mittel	1597	
11. Zwei-Quellen-Bivouac	1364	410,9
12. Lager in 28° 55′ S. Br. und 121° 10′ Ö. L.	1120	36,9
13. Meroin	849	253,9

Geographische Notizen.

Die See'n Tirol's und ihre Fischfauna.

Aus einer gleichnamigen Arbeit C. Heller's [1]) geht hervor, dass in den verschiedenen See'n Tirol's im Ganzen 35 Fischarten sich vorfinden. Hiervon sind dem Norden und Süden gemeinsam folgende 15 Arten: Perca fluviatilis, Cottus gobio, Cyprinus carpio, Tinea vulgaris, Gobio fluviatilis, Scardinius erythrophthalmus, Phoxinus laevis, Thymallus vulgaris, Salmo salvelinus, Trutta fario, Esox lucius, Cobitis barbatula, Cobitis taenia, Petromyzon fluviatilis, Petromyzon Planeri.

Bloss dem Norden Tirol's eigenthümlich sind 8 Arten, nämlich: Lota vulgaris, Barbus fluviatilis, Abramis brama, Squalius cephalus, Telestes Agassizii, Chondrostoma nasus, Coregonus Wartmanni, Trutta lacustris.

Für den Süden Tirol's charakteristisch sind folgende 12 Arten: Gasterosteus aculeatus, Barbus plebejus, Alburnus alborellus, Leuciscus aula, Squalius cavedanus, Telestes Savignyi, Chondrostoma söetta, Trutta carpio, Alosa vulgaris, Anguilla vulgaris, Gobius fluviatilis, Blennius vulgaris.

Übersicht der See'n Tirol's, welche Fische enthalten, nach ihrer Lage über dem Meeresspiegel, in Wiener Fuss.

1. Garda-See	200	33. Fernsteinsee	3500
2. Loppio-See	640	34. Haldensee	3618
3. Kalterer See	682	35. Mittersee	3650
4. Toblino-See	758	36. Vilsalpsee	3698
5. Cavedine-See	773	37. Seefelder See	3700
6. Terlago-See	1400	38. Toblacher See	4016
7. Caldonazzo-See	1560	39. Blindsee	4050
8. Levico-See	1576	40. Brennersee	4150
9. Hechtsee	1639	41. Heidersee	4500
10. Montiggler See	1759	42. Dürrensee	4511
11. Reinthaler See	1850	43. Graunsee	4519
12. Thiersee	1938	44. Wildalpsee	4600
13. Ledro-See	2105	45. Reschensee	4638
14. Schwarzsee	2340	46. Pragser See	4960
15. Thierburgsee	2500	47. Vermont-See	5000
16. Tovelo-See	2500	48. Durnholzer See	5068
17. Walchsee	2536	49. Traualpsee	5068
18. Lanser See	2600	50. Antholzer See	5116
19. Piller See	2600	51. Oberberger See'n	5146
20. Flecknerriedsee	2650	52. Selbler See	5200
21. Warminger See	2660	53. Siegelsee	5250
22. Tristacher See	2670	54. Drachensee	5300
23. Molveno-See	2700	55. Neualplsee	5300
24. Hintersteiner See	2900	56. Spronser See'n	5600
25. Achensee	2940	57. Taschler See'n	5800
26. Nassereither See	3000	58. Riffelsee	6000
27. Lago Serraja	3044	59. Obersee	6364
28. Lago di Piazze	3100	60. Irdeinsee	7000
29. Planer See	3150	61. Geislacher See	7000
30. Heiterwangsee	3153	62. Finsterthaler See'n	7158
31. Piburgsee	3500	63. Plenderle-See	7603
32. Weissensee	3500	64. Mutterberger See	7955

[1]) In der „Festschrift zu Ehren der 43. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Innsbruck, 1869. Herausgegeben von den Geschäftsführern Prof. Rembold, Prof. v. Barth. Innsbruck, Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung, 1869".

Norwegische Eismeerjagd.

Aus Christiania berichtet der Österreichische Consul:

„Seit einigen Jahren pflegen jährlich von Hammerfest aus Expeditionen nach Spitzbergen und Nowaja Semlä zum Zwecke des Fanges und der Jagd von Walrossen, Seehunden, Weissen Bären &c. ausgerüstet zu werden. Ursprünglich beschränkten sich diese auf Spitzbergen, da jedoch die Anzahl der Jäger stetig zu-, jene der zu jagenden Thiere in demselben Verhältniss abnahm, so verfiel ein Schiffsrheder in Hammerfest darauf, diese Expeditionen mehr nach Osten hin auszudehnen, wo sich nach Aussage der Russen mehr Thiere befinden sollten. Der Erfolg rechtfertigte die Erwartungen und munterte zu neuen Expeditionen auf. Im vorigen Jahre lieferten dieselben ein sehr gutes Resultat und es gab letzteres dem Erwerbszweig einen neuen Impuls. Es wurden in diesem Jahre 27 Schiffe mit 407 Commerzlasten und 268 Mann Besatzung ausgerüstet (gegen 25 Schiffe mit 363 Lasten im Vorjahr), von welchen 4 Schiffe verunglückten, deren Mannschaft aber gerettet wurde. Die übrigen 23 Fahrzeuge erzielten eine Beute von 303.064 Pf. Walrosshäuten, 43.834 Robbenfellen, 1933 Tonnen Thran, 41.760 Pf. gesalzenem Speck, 2625 Pf. Walrosszähnen und 41 Weissen Bären, ausser einigen Kleinigkeiten Dunen und Renthierfleisch, was zusammen auf 44.778 Speciesthaler taxirt wurde. Dem Übereinkommen gemäss wird dieser Betrag zu $^1/_3$ für die Mannschaft und $^2/_3$ für die Rhederei getheilt. Repartirt man den auf die letztere fallenden Antheil auf die Lastenanzahl der zum Fange verwendeten Schiffe, so ergiebt diess etwa 81 Speciesthaler brutto für jede Last (gegen 65 Speciesthaler für jede Last durchschnittlich während der letzten vier Jahre). Da ein Theil der Fahrzeuge, welche im vorigen Jahre zur Bankfischerei ausgerüstet waren, heuer zu Eismeer-Expeditionen abgesandt wurde, so waren die ersteren nicht so zahlreich als im Vorjahr, nämlich 40 gegen 32 in diesem Jahre, von denen Ein Fahrzeug spurlos verschwand. Die erwähnten 32 Fahrzeuge hatten zusammen eine Tragfähigkeit von 438 Commerzlasten und 200 Mann Besatzung. Die Ausbeute derselben belief sich auf 4859 Tonnen Leber zum Werthe von 29.041 Speciesthaler. Die hiernach auf die Rhederei entfallende Einnahme beläuft sich ungefähr auf 45 Speciesthaler für die Commerzlast, gegen 50 Speciesthaler durchschnittlich während der letzten vier Jahre. Ausserdem waren noch 7 Fahrzeuge mit $72\frac{1}{2}$ Commerzlasten und 36 Mann Besatzung ohne bestimmtes Ziel auf Fang ausgesandt, welche eine Beute im Werthe von 2716 Speciesthaler machten. Zusammen waren also in diesem Jahre von Hammerfest 66 Fahrzeuge mit $917\frac{1}{2}$ Commerzlasten Tragfähigkeit und 504 Mann Besatzung ausgesandt, welche der Rhederei einen Brutto-Ertrag von 76.537 Speciesthaler nach Haus brachten."

(Bremer Handelsblatt.)

Das Klima von Ost-Asien.

Von Dr. *A. v. Wojeikoff.*

Die geringen Kenntnisse, welche wir bis jetzt über das Klima Ost-Asiens besitzen, und das Interesse, das sich an diese Gegend knüpft, lassen es wünschenswerth erscheinen, alle vorhandenen Daten aus wenig verbreiteten Publikationen und Handschriften zu sammeln. Ich gebe hier Notizen über Nikolajewsk am Amur und Hakodade, die bisher dem grösseren Publikum nicht bekannt waren. Für Nikolajewsk habe ich 9½jährige Beobachtungen verwerthet, vom November 1854 bis Oktober 1863, mit bedeutenden Lücken im August, September und Oktober in den ersten Jahren. Sie sind angestellt worden bis Juni 1858 von Dr. Pfeiffer mit verglichenen Instrumenten, die ihm vom Akademiker Schrenk überlassen worden, vom Juli an von verschiedenen See-Offizieren am Hafen, die Windbeobachtuugen sind besonders sorgfältig, wie es von Seeleuten zu erwarten war. Die Barometer-Beobachtungen sind nicht streng vergleichbar, denn das Barometer enthielt Luft, ich habe sie doch beigefügt, weil die monatliche Vertheilung des Druckes sich gut herausstellt. Die Beobachtungen in Hakodade, von Dr. Albrecht angestellt vom Januar 1859 bis Juni 1863, sind in der Correspondence météorologique publicirt, vom Juli bis Dezember 1863 sind die Beobachtungen von Kosteroff handschriftlich am Central-Observatorium von Petersburg vorhanden. Ich habe zur Vergleichung die Temperatur von Blagowestschensk am Amur gegeben nach zweijährigen Beobachtungen, die von mir auf die 9½jährige Periode nach Nikolajewsk und Nertschinsk reducirt worden sind.

Temperatur Celsius.

	Dezember.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	Oktober.	November.
Blagowestschensk [1]	— 23,2	—24,2	—20,1	— 8,5	+ 3,1	12,1	17,7	21,6	19,0	11,2	2,6	—12,7
Nikolajewsk [2]	—19,7	—22,6	—21,3	—13,8	— 2,7	4,4	12,9	15,9	15,9	9,5	0,7	—10,5
Hakodade [3]	0,1	— 2,1	— 1,5	2,1	7,0	11,4	15,4	20,2	22,4	18,1	11,8	6,0
Amplitude der Monats-Mittel zu Nikolajewsk.												
Maximum	—13,5	—13,4	—19,2	—10,1	0,0	6,6	14,8	18,4	19,0	12,5	2,2	— 6,5
Minimum	—26,9	—27,0	—23,4	—17,3	— 4,6	2,4	11,0	12,8	13,3	7,7	— 0,8	—14,4
Differenz	13,4	13,6	4,2	7,2	4,6	4,2	3,8	5,6	5,7	4,8	3,0	7,9
Niederschlagsmenge in Millimeter.												
Ajan	13,5	13,2	9,6	9,6	10,9	52,3	49,3	98,0	228,9	262,4*	99,8	32,3
Nertschinsk	3,6	2,3	1,8	5,3	11,9	26,7	63,8	100,6	105,9*	52,6	11,7	7,4
Peking	5,6	3,6	7,1	8,6	12,4	35,6	82,0	204,7*	154,7	83,3	10,9	7,1
Hakodade	99,6	48,3	58,9	55,6	60,4	99,6	80,0	208,3*	130,0	96,3	96,5	85,3

Wärmemittel für die Jahreszeiten C.

	Continent				Küste		
	Nertschinsk.	Blagowestsch.	Peking.	Ochotsk.	Ajan.	Nikolajewsk.	Hakodade.
N. Br.	51,3°	50°	39,9°	59,4°	56,4°	52,8°	41,8°
Winter	—26,5	—22,5	— 1,8	—22,4	—18,7	—21,2	— 0,9
Frühling	— 1,8	2,2	13,8	— 4,5	— 4,4	— 4,0	6,8
Sommer	16,4	19,4	25,6	11,1	10,8	14,9	19,3
Herbst	— 3,6	0,4	12,8	— 4,1	— 2,0	— 0,1	12,0
Jahr	— 3,9	— 0,1	12,6	— 5,0	— 3,6	— 2,6	9,3

Niederschlagssummen in Millimeter.

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.
Ajan	36,3	72,8	376,2	394,5	879,8
Nertschinsk	7,7	43,9	270,3	71,7	393,6
Peking	16,3	56,6	441,4	101,3	615,6
Hakodade	206,8	215,6	418,3	278,1	1118,8

Häufigkeit der Winde zu Nikolajewsk in Prozenten.

	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Verhältniss N. : S.	Verhältniss O. : W.
Januar	10,1	2,4	0,5	0,2	0,2	3,7	56,7	26,2	9,7 : 1	1 : 27,9
Februar	9,5	4,2	3,5	1,1	0,2	2,8	42,4	36,3	12,2 : 1	1 : 9,3
März	16,4	11,5	13,0	3,6	0,4	2,8	29,7	22,6	7,4 : 1	1 : 9,6
April	6,0	14,0	30,8	8,6	0,7	3,1	23,2	13,6	2,11 : 1	1 : 0,75
Mai	4,7	14,1	35,2	14,3	0,5	1,3	20,5	8,5	1,73 : 1	1 : 0,44
Juni	3,0	18,0	42,4	20,0	1,4	1,2	8,0	6,0	1,19 : 1	1 : 0,19
Juli	5,8	8,7	45,8	14,1	0,6	1,2	15,1	8,7	1,58 : 1	1 : 0,37
August	6,5	9,5	36,5	8,5	0,4	2,4	13,4	22,8	3,43 : 1	1 : 0,71
September	10,3	12,5	18,6	9,2	0,3	1,8	21,4	25,9	4,3 : 1	1 : 1,25
Oktober	8,9	11,8	11,6	3,9	0,5	3,0	31,4	28,9	6,7 : 1	1 : 2,32
November	7,2	5,2	4,1	3,0	0,3	3,2	36,7	40,3	8,1 : 1	1 : 6,5
Dezember	9,5	6,5	4,5	1,1	0,5	5,4	50,0	22,4	4,1 : 1	1 : 6,4
Jahr	7,1	9,9	21,0	7,3	0,5	2,8	29,0	21,8	3,7 : 1	1 : 1,9
Winter	9,8	4,4	2,7	0,8	0,3	4,0	49,7	28,3	8,3 : 1	1 : 10,4
Frühling	8,4	13,4	28,3	8,8	0,5	2,4	24,5	14,9	3,3 : 1	1 : 0,83
Sommer	5,1	12,1	41,6	14,2	0,8	1,6	12,2	12,5	1,8 : 1	1 : 0,39
Herbst	5,5	9,8	11,4	5,4	0,4	2,7	29,8	31,7	5,7 : 1	1 : 2,4

Der Hauptzug des Ost-Asiatischen Klima's ist die Herrschaft des Monsun, wie man es am besten an den Winden in Nikolajewsk und den Niederschlägen an allen Orten oben sehen kann. Im Winter herrscht fast ausschliesslich der Polarstrom, hier aus NW., dabei klarer Himmel, wenig Niederschlag, hoher Barometerstand und niedrige Temperaturen sogar in südlichen Breiten. Im Sommer wird der Seewind weit in das Land gezogen, mächtige Niederschläge veranlassend, und der Himmel ist vorwaltend getrübt. Die Monsun-Gegend muss viel weiter nach Norden und Westen ausgedehnt werden, als man früher annahm. Die ganze Küstenstrecke des Ochotskischen Meeres, das Stromgebiet

[1]) 2½ Jahre nach Nikolajewsk und Nertschinsk auf 9½ Jahre reducirte wahre Mittel.

[2]) 9½ Jahre wahre Mittel.

[3]) 5 Jahre Mittel aus $\frac{7+2+2,9}{4}$.

des Amur bis zum Baikal, die Mantschurei und China gehören noch dazu. Die Himmelsansicht giebt eins der besten Mittel, zu erkennen, ob ein Ort der Monsunzone angehört oder nicht, auch wenn Windbeobachtungen mangeln oder nicht zu benutzen sind. In ganz Europa und auch in West-Sibirien ist der Himmel im Winter mehr getrübt als im Sommer, in Ost-Asien aber haben wir, wenn ein ganz trüber Himmel = 4 gesetzt wird [1]),

Peking . . 4 Jahre trübster Monat August 2,92, hellster Dezbr. 1,21,
Nikolajewsk 4½ „ „ „ „ 2,33, „ Febr. 1,34.

Diess ist ganz verschieden von Europäischen Verhältnissen und der gerade Gegensatz der subtropischen Zone, welche an der Westküste der beiden Continente in der Breite von 39° ganz entschieden hervortritt.

Die Regenzeit verspätet sich in dem nördlichen Theile der Monsun-Gegend, obgleich es keinem Zweifel unterliegt, dass der Seewind (Sommer-Monsun) gerade im Juli am entschiedensten hervortritt. Die Ursache ist darin zu suchen, dass die Meere nördlich von 40° wahre Eisbecken sind und sich nur langsam erwärmen, so dass noch im Hochsommer ihre Temperatur zu niedrig ist, um bedeutende Niederschläge zu ermöglichen; später aber fällt der Regen in Strömen, wenn das Meer eine höhere Temperatur besitzt als das Land, so in Ajan im August und September. Am Meeresufer sind überhaupt trockene Zeit und Regenzeit nicht so scharf geschieden, besonders in den Monaten Oktober bis Dezember giebt es bedeutende Niederschläge.

Diess erklärt sich durch den bedeutenden Unterschied der Temperatur von Land und Meer. Die trockenen kalten Nordwestwinde haben schon überhand genommen, die Seewinde aber fehlen nicht ganz und wenn sie hereinbrechen, so muss die Quantität des condensirten Wassers gross sein.

Die Gegend des unteren Amur ist eine der kältesten, die wir unter diesem Breitengrade kennen, im Winter wird sie von dem Polarstrom überweht, im Sommer hat sie vorwaltend Ostwind, von dem eisigen Ochotskischen Meere kommend, nur der Herbst hat Temperaturen, welche einigermaassen an Europäische Verhältnisse erinnern. Im Inneren wird der Sommer schon viel wärmer und auf den Japanesischen Inseln mildert die Nähe des Meeres schon etwas die Winterkälte, so dass Hakodade einen wärmeren Winter hat als das 2° südlichere Peking, aber doch sehr kalte im Vergleich zu Europa und der Amerikanischen Westküste.

[1]) In einem der nächsten Hefte des Petersburger Repertorium für Meteorologie erscheint ein Aufsatz von Kämtz über die Bewölkung in Russland. Diese Arbeit des berühmten Meteorologen wird weitere Belege für die hier ausgesprochene Ansicht liefern.

Jährlicher Gang des Luftdruckes (Millimeter).

	Barnaul.	Krasnojarsk.	Irkutsk.	Nertschinsk.	Peking.	Nikolajewsk.	Hakodade.	Ajan.	Kamtschatka. (Peter-Paulsh.)	Sitka.
Westl. Länge	84°	92,9°	104,5°	119,6°	116,4°	139,8°	140,8°	138,4°	158,5°	225°
Jahre	19	10	15	18	14	5	4,5	4	1	17
Mittel	749,3	758,2	724,2	705,0	759,2	754,9	756,5	756,5	753,8	754,7
Dezember	+ 5,2	+6,7	+4,2	+2,3	+ 8,3	+1,3	+2,8	—3,3*	+1,0	—2,1
Januar	+ 7,8	+5,8	+6,7	+5,2	+ 9,0	+1,0	—0,6*	+0,1	—6,9*	—4,1*
Februar	+ 6,1	+4,9	+5,3	+4,2	+ 7,1	+3,6	+1,3	+1,7	—3,3	—1,8
März	+ 4,8	+2,6	+2,8	+3,0	+ 3,0	+5,2	+3,5	+3,9	+0,5	—1,7
April	+ 0,5	—0,9	+2,0	—2,4	— 1,6	—0,8	+1,0	+2,7	+6,2	—0,1
Mai	— 3,1	—4,8	—4,0	—3,9	— 5,6	—1,2	—1,0	—1,0	+3,2	+3,1
Juni	— 7,9	—7,6	—6,4	—4,9*	— 9,5	—3,4*	—3,7	—2,4	+1,3	+2,5
Juli	—10,0*	—8,1*	—8,1*	—4,9	—10,7*	—3,2	—3,8*	—3,8*	+0,1	+4,1
August	— 6,8	—4,5	—6,3	—2,8	— 7,7	—3,2	—3,1	—0,8	+0,9	+3,5
September	— 2,2	—0,8	—1,7	—0,2	— 1,9	—1,0	—0,5	—0,5	+0,8	+1,3
Oktober	+ 1,4	+1,4	+1,9	+1,9	+ 3,0	—0,6	+2,0	+1,8	—1,3	—2,3
November	+ 4,2	+4,9	+3,7	+2,5	+ 6,7	+2,1	+2,2	+1,5	—2,0	—2,5

Das charakteristische barometrische Minimum zeigt sich an allen diesen Orten im Sommer, es ist am bedeutendsten an Continental-Orten. An den Küsten verspätet sich das Maximum bis in den März und die Übereinstimmung zwischen Nikolajewsk, Hakodade und Ajan ist so gross, dass hier an keinen Zufall zu denken ist. Wir haben einen allmählichen Übergang vom Maximum im Dezember und Januar im Inneren zu dem im März an der Mündung des Amur, im April in Kamtschatka und endlich im Juli in Sitka. Im Februar und März ist die Zahl der Nord- und Nordostwinde bedeutend geworden, sie bringen die eisige Luft des Amerikanischen Kältepols und gelangen ungeschwächt über ein fest zugefrorenes Meer, während die Nordwestwinde des Januar über hohe Bergketten kommen.

(Österr. Meteorol. Zeitschrift.)

Dr. Schweinfurth's ethnographische Forschungen im Lande der Djur.

Als Ergänzung zu dem brieflichen Berichte Dr. G. Schweinfurth's aus dem Djur-Lande, den wir im 1. diesjährigen Hefte (SS. 18—20) der „Geogr. Mitth." veröffentlicht haben, entnehmen wir der „Zeitschrift für Ethnologie, herausgegeben von A. Bastian und R. Hartmann", eine Mittheilung Prof. Hartmann's.

Dr. Schweinfurth schreibt mir vom 10. Juli 1869 aus der Serîbah des Kopten Ghattas im Djur-Lande folgende, in ethnologischer Beziehung interessante Daten: „Ich habe es hier mit drei verschiedene Sprachen redenden Völkerschaften zu thun, den Djur- (nicht Dschur), den Bongo- und den Dinka-Stämmen, welche verschiedene Namen führen, von denen der genannteste „Djanghé" ist. Sobald ich meine bisher gemachten Sammlungen zur Maschera e'-Rek expedirt

haben werde, will ich mich namentlich an das Studium dieser Sprachen machen, bisher war ich zu sehr mit Botanisiren, Maceriren von Schädeln, Skeletten &c. überladen.

„Vokabularien und zwar recht vollständige würden sich mit geringer Mühe vermittelst der von den Seriben-Verwaltern besoldeten Dolmetscher herstellen lassen. Auch Niam-Niam sind da, die Arabisch reden. Dann sollen die Körpermessungen vorgenommen werden, zu denen ich mir bereits die Tabellen-Schemata zurecht gemacht habe. Letztere werden sehr interessante Resultate liefern, da man hier sehr eigenthümliche Formen wahrnimmt, namentlich bei gut ausgewachsenen Weibern fast ausnahmslos kolossal entwikkelte Fettpolster im Gesäss, die ihnen ein vollständig pavianartiges Aussehen geben, da sie stets einen langen Schwanz von Rindenbast tragen, der zwischen den Beinen durchgezogen wird und zugleich die Scham verhüllt. Auch kann ich mit Massen operiren, denn hier sind immer einige 3- bis 500 Sklaven auf Lager, abgesehen von den dienstbaren Sklaven, die noch weit zahlreicher sind, so wie schliesslich in der Nachbarschaft angesiedelte Neger, zusammen mindestens 5000, mit denen ich machen kann, was ich will.

„Die Schädelausbeute wird hier vielleicht gering sein, da diese Wilden ihre Leichname sorgfältig begraben und ich die Raubzüge nicht mitmache. Schliesslich werde ich einige Gräber öffnen müssen, woraus sich meine Leute keine Skrupel machen. Ich habe einige Köpfe gezeichnet und diese Versuche in einem mir ganz neuen Genre machten so schnelle Fortschritte, dass ich grosse Lust daran finde und mich eifrig an das Portrait-Zeichnen begeben will. Diese Bilder werden in Europa sehr viel Interesse erwecken, da sie uns einen ganz neuen Typus der Bewohner Afrika's vorführen. Lejean hat im „Tour du Monde" zwei Portraits von angeblichen Niam-Niam gegeben [1]). Ums Himmels willen soll man sich dieselben nicht so vorstellen, sie sehen ganz anders aus. Diejenigen, welche ich bis jetzt gesehen, — und ich sah ziemlich viele in den verschiedenen Seriben — waren wohlgestaltete, mittelgrosse, 5½ F. hohe, wohlbeleibte Menschen mit stets langem Oberkörper (was auch bei den heller als die anderen Racen gefärbten Bongo oft vorkommt). Ihre Physiognomie hat einen ungemein rohen und plumpen Ausdruck, nicht ohne einen Anflug von Gutmüthigkeit, etwas Offenes, Vertrauen Erweckendes. Sie haben nicht die thierisch wilde Grausamkeit in den Zügen wie die schwarzen Neger. Ihre Farbe ist röthlichbraun bis braunschwarz, wie die der Bongo, ein Ton, welcher, obgleich von derselben Tiefe, wie er bei Nubiern vorkommt, dennoch von dem der Letztgenannten bedeutend verschieden ist. Die Nubier haben eine reine braune Guttapercha-Haut, diese Neger dagegen eine schmutzige kupferige Färbung [2]), die sich noch deutlich an den Mischlingen, von denen die Seriben wimmeln, erkennen lässt. Bei allen Niam-Niam, die ich sah, liegen die Augen weit aus einander, fast so weit aus einander, als die Nasenspitze von ihnen entfernt ist [1]). Der Kopf ist breit und das Gesicht ist fünfkantig wegen der breiten Jochbögen. Die Augenbrauen sind schräg gestellt und geschweift, die völlig mandelförmigen Augen ebenfalls schief gestellt, die Nase fast eben so breit als lang, breiter als hoch, der Mund breit und mit dicken Lippen. Was mir nun am Schädel am meisten auffiel, war das häufig starke Hervortreten der oberen Augenbögen und die wulstige Erhebung der Glabella über der Nasenbasis, in welchen Stücken eine Analogie mit dem sogenannten „Neanderschädel" sehr nahe lag.

„Im Ganzen genommen haben diese Niam-Niam mehr Mongolisches in ihren Zügen als Äthiopisches. Wie lebhaft erinnerten sie mich an die Baschkiren, Kalmücken &c., die ich gesehen! Ich bin nun vollkommen von Ihren und Dr. Fritsch's Ansichten über die sogenannte „Negerrace" überzeugt. Ich habe Beweise gesammelt, dass die Farben gar keinen Werth für die Unterscheidung der Racen besitzen. Bevor man kein eigenes Spektrum zur Feststellung der verschiedenen Farben-Nüancen und Töne der menschlichen Haut besitzt, wird man überhaupt keinen Werth auf dieses Merkmal legen können. Und wie trügerisch ist die äussere Betrachtung der Hautfarbe bei den Menschen! wie sehr wird sie durch Schweiss, Fett und Schmutz bei diesen dunkel gefärbten Racen alterirt! Eben so ungewiss, wie die natürliche Farbe eines Eskimo oder Jakuten festzustellen, erscheint diess namentlich bei den Negerstämmen des Weissen Nil, deren Toiletten-Künste auf Asche, Kuhmist u. dergl. basiren. Der angeblich bläuliche Schimmer der Negerhaut ist reine Einbildung. Ein entaschter Schiluk hat einen bläulichen Anflug von der an den Hautschüppchen hängen gebliebenen Asche, aus dem Wasser steigend zeigt er das reinste Schwarz, welches in der Sonne deutlich braun schimmert, und mit Öl eingerieben ist er völlig nussbraun. Von den Bongo brauche ich nicht zu reden, da sie geölt völlig kupferroth sind. Aber die dunkleren, gewöhnlich ganz schwarz erscheinenden Djur zeigen ein deutliches Braun, sobald sie schwitzen oder mit Fett eingerieben sind. Wohlgeformte Köpfe sind allerdings sehr selten, kommen indessen vor. Die Bongo sind unstreitig die wohlgebildetsten unter allen diesen Leuten."

Wenn ich nun auch nicht gerade alle hier über die Hautfarbe gethanen Aussprüche meines trefflichen Freundes unterschreiben möchte, so kann ich doch meine Freude nicht verhehlen, dass er auch für die von uns vertretenen Zwecke durch osteologische Sammlungen, Körpermessungen, durch sonstige Beobachtung der physischen Eigenheiten, durch Aufnahme von Portraits, endlich durch Beobachtung der Sitten und Gebräuche Afrikanischer Stämme so rüstig zu wirken bestrebt ist. Gerade seine Untersuchungen über die Niam-Niam werden uns ein weit wissenschaftlicheres Ergebniss liefern als die nur dürftigen Notizen eines Lejean, Piaggia u. A., ganz abgesehen von denen jenes Europäer-Gesindels, welches längs des Nil fälscht, stiehlt, mordet, dabei aber noch frech genug ist, „umfangreiche geographische" und ethnologische Untersuchungen in die Welt spediren zu wollen.

[1]) Übrigens hat Lejean hier nur Ein angebliches Niam-Niam-Portrait geliefert, das andere daneben gedruckte soll einem Fertit angehören, ist aber seinem mir wohlbekannten Typus nach ein gewöhnlicher Furauer aus den mittleren Provinzen von Darfur. Dass übrigens oben erwähnter Niam-Niam-Kopf Lejean's keine Bedeutung habe und weit eher auf einen Botokuden als auf einen jener Central-Afrikaner passte, das liess sich von vorn herein ohne Schwierigkeit ergründen. R. H.

[2]) Wie die der Bagara, Kababisch, vieler Gala, Södama. R. H.

[1]) Ganz ähnlich habe ich es bei Gala und Södama gesehen. R. H.

Frédéric Cailliaud.

Unserer geographischen Todtenliste haben wir noch einen bedeutenden Namen hinzuzufügen. Wir wähnten den unter den Afrika-Reisenden mit vollem Rechte in erster Reihe genannten Frédéric Cailliaud längst im Grabe, als wir aus einer Notiz des Abbé Dinomé im Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris erfuhren, dass er erst am 1. Mai 1869 in seiner Vaterstadt Nantes gestorben sei. Die Tagesblätter haben seinen Tod mit Stillschweigen übergangen, die Zeit, wo er das öffentliche Interesse erregte, liegt wohl zu weit zurück, als dass sein Name noch jetzt populär sein könnte, aber die Geschichte der Geographie wird ihn nicht vergessen.

Cailliaud war am 9. Juni 1787 geboren, lernte seit 1809 als Goldschmied in Paris, wo er zugleich die Vorlesungen am Museum besuchte und sich namentlich Kenntnisse in der Mineralogie und Archäologie erwarb, und bereiste sodann als Goldarbeiter Belgien, Holland und Italien. Von Sicilien aus unternahm er eine höchst abenteuerliche Fahrt nach Griechenland und Konstantinopel und begab sich 1815 von dort über Klein-Asien nach Ägypten, bereits im Besitz einer ansehnlichen Sammlung von Naturalien und Alterthümern, die sich in Kairo rasch bedeutend vermehrte. Mit grossem Erfolg widmete er sich dem Studium der Ägyptischen Alterthümer, ging mit Drovetti den Nil bis zur zweiten Katarakte hinauf, wurde sodann von Mehemed-Ali beauftragt, das Land nach seinem Mineralreichthum zu erforschen, und entdeckte hierbei von Edfu aus Ende 1818 die alten Smaragd-Gruben am Djebel Zabarah, nachdem er im Juni und Juli desselben Jahres von Esneh nach der Grossen Oase und über Djirdjeh nach Esneh zurückgegangen war [1]).

Das Jahr 1819 brachte er zum Theil in Frankreich zu, wusste sich aber von der Französischen Regierung den Auftrag und die Geldmittel (500 Frcs. monatlich) zu weiteren Forschungen in Ägypten auszuwirken und ging am 10. September desselben Jahres von Marseille nach Alexandria ab, begleitet von dem jungen Marine-Offizier Letorzec. Beide gingen im November 1819 von Fayum nach der Oase Siuah, die vor ihnen nur von Browne und Hornemann besucht und ungenügend beschrieben war und die in Folge ihrer Berichte im Februar 1820 von Ägypten mit Waffengewalt in Besitz genommen wurde. Von Siuah wandten sie sich nach der Kleinen Oase, der von Farafreh, der Westlichen (El-Dachel) und Grossen Oase nach Siut, wo sie Anfang März 1820 den Nil wieder erreichten. Diese grosse Wanderung durch die Libysche Wüste, mit vorzüglicher, durch astronomische Positions-Bestimmungen gestützter Routenaufnahme, gehört zu den besten Leistungen Afrikanischer Reisenden und bildet die Hauptgrundlage für unsere Kenntniss der betreffenden Gegenden.

Nach einigem Aufenthalt in Kairo begleiteten Cailliaud und Letorzec 1821 und 1822 den Eroberungszug Ibrahim Bascha's nach Sennar und Fazoql, wobei sie durch ihre Aufnahme des Nil-Laufes, ihre Positions-Bestimmungen und das anderweitige bedeutende wissenschaftliche Material, das sie zurückbrachten, die erste genauere Kunde der oberen Nil-Länder gewährten. Beide grosse Reisen beschrieb Cailliaud in dem Werke „Voyage à Méroé, au fleuve Blanc, au delà du Fazoql dans le midi du royaume de Sennâr, à Syouâh et dans cinq autres oasis, fait dans les annés 1819, 1820, 1821 et 1822, par M. Frédéric Cailliaud, de Nantes" (4 Bde. Text mit einem Atlas in 2 Bänden), Paris 1826—1827 [1]).

Am 30. Oktober 1822 verliess Cailliaud Ägypten, um nach Frankreich zurückzukehren. Nach Beendigung seines Reisewerkes lebte er als Conservator des Naturhistorischen Museums in seiner Vaterstadt und gab ausser einigen naturhistorischen, namentlich conchyliologischen Arbeiten das zweibändige Buch „Recherches sur les arts et métiers, les usages de la vie civile et domestique des anciens peuples de l'Égypte, de la Nubie et de l'Éthiopie" (Paris 1831—37) heraus.

[1]) Voyage à l'Oasis de Thèbes &c. fait en 1818 par M. F. Cailliaud, rédigé et publié par M. Jomard. 2 Bde. mit Karte. Paris 1821.

Die Schwefellager von Louisiana.

Professor Eugene W. Hilgard hat eine Untersuchung der berühmten Artesischen Brunnen von Calcasieu angestellt. Dieselben finden sich auf zwei kleinen Inseln in dem Süsswassersumpf an der Mündung des Bayou Choupique, eines kleinen Zuflusses zum Calcasieu River. Es war lange bekannt, dass es auf einer dieser Inseln Theerquellen gebe, welche ringsum die Oberfläche mit Asphalt getränkt hätten und beständig entzündliche Gase entwickelten. Bald nach Beendigung des Krieges veranstaltete die Louisiana Petroleum and Coal Oil Company Bohrungen, welche zur Zeit, als Prof. Hilgard dort war, bis zu einer Tiefe von 1230 Fuss vorgedrungen waren. Ein anderes Bohrloch auf einer etwa 700 Yards westlicher gelegenen Insel war unter Leitung des Dr. Virkwan auf 450 Fuss Tiefe gebracht.

In dem erstgenannten Bohrloche stiess man bei 343 F. auf blauen sandigen Kalk mit marinen Muscheln, Petroleum und Gas. Derselbe hielt 40 F. an, worauf, also bei 383 F., die Kreide-Formation bis zum Grunde des Bohrloches folgte. Die Ordnung der Schichten war hier 60 F. weicher, bröckliger krystallinischer Kalk, darunter 100 Fuss reiner krystallinischer Schwefel. Bei 543 Fuss beginnt Gyps mit dem Schwefel zu wechsellagern, bei 650 F. erscheint ebenfalls ein reines Schwefellager von 5 F. Mächtigkeit und bei 680 F. ein drittes von 10 bis 15 F. Darunter blieb man im festen Gypse. — Das andere Bohrloch hatte bei 450 F. Tiefe noch keinen Schwefel erreicht.

Die Öl führende Schicht gehört zur Vicksburg-Gruppe. Als das Louisiana-Bohrloch darauf stiess, brach ein starker Strom brennbaren Gases und Wasser, gemengt mit Petroleum, hervor. Die Menge des letzteren überstieg aber nicht einige wenige Barrels täglich, selbst bei Anwendung der Pumpe. Auch beim Eindringen in den weissen Kalk vermehrte sich der Zufluss nicht. Die wenig beträchtliche Mächtigkeit der Vicksburg-Schichten und der Umstand, dass sie häufig von Denudations-Thälern zerrissen sind, entmuthigt die Erwartung, hier ein Öl-Reservoir von lohnender Ausgiebigkeit zu finden. Das Wasser, welches jetzt ausfliesst, und zwar 65 Gallons in der Minute unter 12 F. Druck, ist eine gesättigte Lösung von Schwefelwasserstoff mit ein wenig Gyps und Kochsalz. Es kommt hauptsächlich von der Oberfläche des Schwefellagers.

(Engineering & Mining Journal.)

[1]) Seine Reise nach Siuah ist auch behandelt in „Voyage à l'Oasis de Syouah, rédigé et publié par M. Jomard &c. d'après les matériaux recueillis par M. le Chev. Drovetti et par M. Fr. Cailliaud. Fol. Paris 1828".

Geographische Literatur.

POLAR-REGIONEN.

Crowe, Vice-Consul: Notes on Iceland and its fisheries. (Nautical Magazine, Dezember 1869, pp. 669—682.)

Beschreibend und statistisch.

Dickie, Dr. G.: Notes on a collection of plants from the North-east shore of Lancaster Sound. (Journal of the Linnean Society, Botany, Vol. XI, No. 49, pp. 32—35.)

Eine werthvolle und besonders an Kryptogamen reiche Liste von Pflanzen, welche Dr. Philpots im Sommer 1866 an der Westküste der Baffin-Bai, nördlich vom Lancaster-Sund gesammelt hat. Siehe unter „Philpots".

Grad, Ch.: Expédition des Allemands au pôle nord 1869 à 1870. (Annales des Voyages, Oktober 1869, pp. 39—49.)

Hall, Dr. C. F.: Bericht über seine arktische Reise und Franklin's Expedition. (Globus, Bd. XVI, 1869, Nr. 14, SS. 219—221.)

Dieser Bericht an Herrn Grinnell ist noch vor Hall's Abreise aus der Repulse-Bai nach den Vereinigten Staaten geschrieben und enthält ein Résumé seiner Schlittenreisen in den Jahren 1865, 1868 und 1869, namentlich der letzten, die ihn nach King William-Land brachte. Seine Untersuchungen und Erkundigungen lassen keinen Zweifel darüber, dass die Mannschaft der Franklin'schen Expedition sammt und sonders vor Erreichung des Festlandes gestorben ist; nicht einmal die Montreal-Insel ist von ihr berührt worden, vielmehr lagen die letzten Gerippe auf Todd-Insel südlich von King William-Land. Hall glaubt, dass bei Kap Victory auf King William-Land die Papiere der Expedition vergraben sind.

Nordenskiöld, A. E. de: Expédition suédoise de 1868 au pôle nord sous la direction de A. E. de Nordenskiöld et du Baron W. v. Otter. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Novbr. 1869, pp. 357—378.)

Ein den Verlauf und die hauptsächlichsten Resultate der Schwedischen Polar-Expedition von 1868 zusammenfassender Bericht.

Philpots, Ed. P.: An account of the land in the vicinity of Cape Horsburgh, lat. 74° 44′ 24″ N., long. 79° W., and of the island discovered there. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, 1869, No. V, pp. 372—375.)

Dr. Philpots überwinterte an Bord eines Walfischfängers „The Queen" südwestlich von Kap Horsburgh (nördlich vom Eingang zum Lancaster-Sund) und stellte dabei fest, dass Kap Horsburgh nicht die Spitze einer Halbinsel von North Devon ist, sondern einer kleinen, von North Devon durch einen schmalen, mit Eisbergen angefüllten Kanal getrennten Insel. Diese Insel, wie North Devon unbewohnt, bildet grossentheils eine sumpfige Ebene mit vielen Süsswassersee'n und rothen Steinblöcken. Am Ostende des Lancaster-Sundes blieb das Meer den ganzen Winter hindurch offen.

Weyprecht, Lieut. C.: Plan der diessjährigen Deutschen Nordpolar-Expedition. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, Neue Folge 3, 1870, Nr. 1, SS. 1—17.)

Eine Kritik des Planes der Koldewey'schen Expedition von 1869, die besonders das Aufgeben des Meeres zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä als Operations-Basis zu Gunsten der Ost-Grönländischen Küste tadelt. Mit Unrecht wird diess übrigens dem Bremer Comité zur Last gelegt. Wir kommen darauf zurück.

OCEANE, NAUTIK.

Agassiz, L.: Report upon deep-sea dredgings in the Gulf Stream during the third cruise of the U. S. steamer Bibb. (Bulletin of the Museum of comparative zoology at Harvard College, Cambridge, Nr. 13.)

Einen Auszug von Oscar Schmidt siehe in „Das Ausland" 1870, Nr. 4, SS. 82—85.

Agassiz, Mrs. E. C.: A dredging excursion in the Gulf Stream. (Atlantic Monthly, Boston, Oktober und November 1869.)

Bremiker, C.: Nautisches Jahrbuch oder vollständige Ephemeriden und Tafeln für das Jahr 1872. 8°. Berlin, G. Reimer, 1870. ½ Thlr.

Courants, Observations sur les ——— de l'océan Atlantique: la mer de Sargasse. — Traversée de l'Amazone du Gabon à Cayenne. — Courants dans l'Atlantique observés à bord du Diamant. — Traversée de la frégate la Sibylle, de Gibraltar à Nouméa. — Traversée de la corvette le Dupleix, de Brest à Yokohama. (Annales hydrographiques, 2e trimestre 1869.)

Mühry, A.: Über die Lehre von den Meeresströmungen. 8°. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1869. ⅔ Thlr.

Zurcher et Margolle: Tempêtes et naufrages 1868—1869. (Le Tour du Monde, 2e semestre de 1869, T. XX, pp. 337—352.)

Die Stürme des Winters 1868 bis 1869, Einfluss des Golfstromes, Schiffbruch der „Lérida", der „Queen of the South", Rettungen, Cyklone des Indischen und Chinesischen Meeres.

ALLGEMEINES.

Geogr. Lehr- und Handbücher, Statistik.

Blanc's Handbuch des Wissenswürdigsten aus der Natur und Geschichte der Erde und ihrer Bewohner. 8. Aufl. von Dr. Henry Lange. II. Theil: Skandinavisches Reich. Deutschland. Österreich. Italien. Griechenland. Russisches Reich. 8°, 789 SS. III. Theil: Asien. Australien. Afrika. Amerika. Vollständiges Register über alle drei Theile. 8°, 755 SS. Braunschweig, Schwetschke, 1869.

Der Werth der Neuheit so wie die durch die bewährte Hand des Dr. H. Lange in Berlin vollzogene sorgfältige Neubearbeitung des Blanc'schen Handbuches sichern demselben in seiner jetzigen Gestalt einen ehrenvollen Platz unter den geographischen Lehr- und Handbüchern. Die günstige Beurtheilung, welche wir dem ersten Bande („Geogr. Mittheil." 1868, S. 191) zollen mussten, hat auch für den zweiten und dritten Geltung. So weit es Schätzungen und Zählungen neueren Datums möglich machten, wurde die Statistik der einzelnen Länder berichtigt, jede Neuerung in dem Umfange, Leben und den Fortschritten der Staaten wurde getreulich verzeichnet, neu entstandene Staaten der Liste der übrigen hinzugefügt, untergegangene aus derselben gestrichen; veraltete Ansichten und Grundsätze sind verworfen und durch jetzt herrschende ersetzt worden. Somit können wir das vorliegende Werk als ein allen Anforderungen der neuesten Zeit genügendes dem geographischen Publikum empfehlen.

Jacut's geographisches Wörterbuch. Auf Kosten der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft herausgegeben von F. Wüstenfeld. 4. Bd. 2. Hälfte. Leipzig, Brockhaus, 1870. 5⅓ Thlr.

Johnston, K. (jun.): Handbook of physical geography. 8°, 224 pp. Edinburgh and London, Johnston, 1869. 3½ s.

Körner, Prof. Fr.: Handels- und Industrie-Geographie. 8°, 105 SS. Pest, Heckenast, 1870. 50 Nkr.

Legoyt, A.: La France et l'étranger, études de statistique comparée. T. 2, 8°, 615 pp. Strasbourg, Berger-Levrault, 1870.

Reindel, F.: Leitfaden der Geographie. 8°. Kempten, Kösel, 1870. 12 Sgr.

Riedel, J.: Physikalische Geographie für landwirthschaftliche Schulen, erweiterte Volksschulen &c. 8°. Heidelberg, Weiss, 1870. 9 Sgr.

Schloessing, F. H.: Handelsgeographie. Kultur- und Industrie-Geschichte unter Berücksichtigung von volkswirthschaftlichen Prinzipien. 8°. Berlin, Langmann, 1869—70. à Lfg. ¼ Thlr.

Mathematische und physikalische Geographie.

Bonnevie, J. A.: Passater og Monsurer. En Fremstilling af de regelmaessige Vindforhold paa Verdenshavene. Kristianssand, S. A. Steen, 1869. 20 s.

Doergens, R.: Theorie und Praxis der geographischen Kartennetze. 1. Theil. Die perspektivischen Projektionen. 8°. Berlin, Schropp, 1870. ¾ Thlr.

Donati, G. B.: Della grandezza e forma della terra e della misura di gradi in Europa. (Nuova Antologia, Florenz, November 1869.)

Dürr, Hauptmann L.: Charto-Mètre. Mit 5 Seiten Text über Zweck und Anwendung. München, Ackermann, 1870.

Es giebt mancherlei mechanische Hülfsmittel, um den Maassstab einer Karte zu erfahren, aber wir kennen keines, das so einfach, handlich und zweckmässig wäre wie dieses Dürr'sche Charto-Mètre. Man braucht diesen kleinen Streifen Pappe nur einfach an die Karte zu halten, um das Reduktions-Verhältniss in runder Zahl zu wissen. Die Eintheilung ist sehr exakt, wie wir uns überzeugten, und das billige Instrumentchen wird für die meisten Fälle vollkommen ausreichen.

Erdbeben, Über das gegenwärtige Wissen von den Erdbeben. (Das Ausland, 1869, Nr. 47, SS. 1124—1128.)

Der Aufsatz führt hauptsächlich die Mallet'schen Untersuchungen in Calabrien vor und plaidirt für dessen Meinung, dass Spaltenbildungen die gewöhnliche Ursache der Erderschütterungen seien.

Glaisher, J., C. Flammarion, W. de Fonvielle et G. Tissandier: Voyages aériens. 8°, 616 pp. mit 15 Diagrammen oder Karten, 6 Chromolith., 117 Holzschnitten. Paris, Hachette, 1869. 20 fr.

Hyetographie, Beiträge zur ——— von Italien und des Mittelmeerbeckens. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IV. Bd., 1869, Nr. 23, SS. 577—582.)

Hauptergebnisse der 40jährigen Beobachtungen in Palermo von Prof. Cacciatore, der 28jährigen in Triest nach Prof. Osnaghi und Zusammenstellung der Regenverhältnisse an 25 anderen Stationen am westlichen Mittelmeerbecken nach V. Raulin.

Kerner, Dr. A.: Die Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden. Ein Beitrag zur Lehre von der Entstehung und Verbreitung der Arten, gestützt auf die Verwandtschaftsverhältnisse, geographische Verbreitung und Geschichte der Cytisus-Arten aus dem Stamme Tubocytisus D. C. 4°, 48 SS. mit 1 Tafel. Innsbruck, Wagner, 1869. 60 Nkr.

Klöden, Prof. Dr. G. A. v.: Die Erdbeben des Jahres 1868, nach Amerikanischen und anderen Quellen mitgetheilt. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. Delitsch, 1. Jahrg., Nr. 17, SS. 129—131; Nr. 18, SS. 137—140.)

Peschel, O.: Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde als Versuch einer Morphologie der Erdoberfläche. 8°, 171 SS. mit 1 Tafel. Leipzig, Duncker & Humblot, 1870. 1 Thlr.

Die Aufsätze, welche Dr. Peschel unter dem gemeinsamen Titel „Neue Pro-

bleme der vergleichenden Erdkunde" seit einigen Jahren in seinem „Ausland" veröffentlicht hat und die uns nun, mit Zusätzen und Anmerkungen versehen, gesammelt vorliegen, haben wir in den Literatur-Berichten der „Geogr. Mittheilungen" einzeln mit Angabe des Inhaltes angeführt und wiederholt warm empfohlen. Wir können nur den Wunsch hinzufügen, dass die neue Wissenschaft, die in diesen Abhandlungen erwachsen ist, eine sorgfältige Pflege finde, damit nicht aus dem üppigen Boden der geistreichen Darstellung und eleganten Form unter ungeschickten Händen Unkraut emporwuchere, sondern der edle Stamm zu voller Entwickelung gelange.

Pfeffer, W.: Bryogeographische Studien aus den Rhätischen Alpen. 4°. Berlin, Friedländer, 1869. 1⅓ Thlr.

Schmick, J. H.: Die Umsetzungen der Meere und die Eiszeiten der Halbkugeln der Erde, ihre Ursachen und Perioden. 8°. Cöln, Du-Mont-Schauberg, 1869. 8 Sgr.

Strauch, A.: Synopsis der Viperiden, nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung dieser Giftschlangen-Familie. 4°. St. Petersburg (Leipzig, Voss), 1869. 1⅓ Thlr.

Trautschold, H.: Über säkuläre Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche. (Bulletin de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1869, Nr. 1, pp. 1—70. Auch als Sonderabdruck, Berlin, bei H. Müller, ½ Thlr.)

Der gelehrte Verfasser stellt die hauptsächlicheren hier in Betracht kommenden Beobachtungen zusammen und lässt dann die Ansichten über den Grund der Erscheinungen die Revue passiren. Nach ihm beschränken sich die wirklich beobachteten Senkungen auf kleine Bezirke und die Senkung selbst ist unbedeutend, meist durch lokale Unterwaschungen &c. zu erklären; die Hebungen dagegen zeigen sich überall und sind viel bedeutender in ihren Wirkungen. Der Verfasser spricht sich daher entschieden für ein Sinken des Meeres aus und erklärt dieses hauptsächlich durch die fortschreitende Abkühlung der Erdrinde, welche ein immer tieferes Eindringen des Wassers in den Boden zur Folge hat. Mithin ist in wissenschaftlichem Sinne genommen die Redensart: „Après nous le déluge" falsch, sie muss heissen: „Après nous la sécheresse et le froid".

Williamson, R. S.: Practical tables in meteorology and hypsometry; being an appendix to the paper on the use of the barometer on surveys and reconnaissances. (Supplement to No. 15, Professional Papers U. S. Engineers.) 4°, 155 pp. New York 1869. 14 s.

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Alric, Abbé H.-J.-A.: Esquisses d'un voyage sur les deux Océans et à l'intérieur de l'Amérique et d'une guerre civile au nord de la Basse-Californie. 12°, 145 pp. Paris, Vert, 1870.

Aus fernen Landen. Geographische Bilder und Skizzen. 8° mit Illustr. Berlin, Langmann, 1870. 1 Thlr.

Berger, H.: Die geographischen Fragmente des Hipparch zusammengestellt und besprochen. 8°. Leipzig, Teubner, 1869. ⅘ Thlr.

Colonies françaises, Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation, formant, pour l'année 1867, la suite des tableaux insérés dans les notices statistiques sur les ———. 8°, 207 pp. Paris, impr. impériale, 1869.

Die mit dem Januar-Heft 1870 der Revue maritime et coloniale ausgegebenen statistischen Tabellen über die Französischen Kolonien beziehen sich meist auf Ende 1867 und enthalten insbesondere neue Bevölkerungs-Zahlen für die Etablissements in Indien (257.500 Seelen), Cochinchina (1.204.287 Seelen), Réunion (209.688 Seelen), Martinique (141.713 Seelen), Guadeloupe (152.477 Seelen) und Französisch-Guyana (25.280 Seelen).

Cora, G.: Da Brindisi a Bombay. Sguardo fisico, politico, etnografico, storico, economico, sulla linea di navigazione de Brindisi a Bombay, attraverso il canale di Suez, redatto secondo le opere dei più celebri geografi e viaggiatori. Fasc. 1. 8°, 17 pp. Torino, Loescher, 1869. pro compl. 2 lire.

Dechen, H. v.: Rede zur Erinnerung an das hundertjährige Geburtsfest Alex. v. Humboldt's gehalten am 11. Oktober 1869. 8°. Bonn, Henry, 1869. ¼ Thlr.

Dempsey, J. M.: Our Ocean highways. A condensed universal route-book, by sea, by land and by rail. Alphabetical, commercial, consular, monetary and parliamentary; postal, statistical, telegraphic and topographical. With tables showing all the great ocean routes, dates of sailing, fares, &c. 8°, 467 pp. mit 1 Karte. London, Stanford, 1869. 5 s.

Dinomé, Abbé: Notice biographique sur Fr. Cailliaud, de Nantes. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1869, pp. 379—394.)
Einen Auszug daraus siehe S. 156.

Eugenies, Kongl. svenska fregatten, resa omkring jorden, 1851—53. Vetenskapliga iakttagelser. Häft 12. Zoologie VI. Insekter. 4°, pp. 391—616. Stockholm, Samson, 1868. 8 rd.

Frere, Alice M.: The Antipodes and round the world; or, travels in Australia, New Zealand, Ceylon, China, Japan and California. 8°, 633 pp. mit Illustr. London, Hatchards, 1869. 8 Thlr. 12 Sgr.

Gödel-Lannoy, Präsident der K. K. Central-Seebehörde: Notizen zur Orientirung in den durch den Sues-Kanal erschlossenen West-Asiatischen und Ost-Afrikanischen Handelsgebieten. 8°. Triest, Liter.-Artist. Anstalt, 1869. 16 Sgr.

Hochstetter, Prof. Dr. F. v.: Jahresbericht für das Jahr 1869. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, Neue Folge 3, Nr. 2, SS. 49—82.)

Der am 14. Dezember vorigen Jahres erstattete Jahresbericht giebt mit seinen Anhängen ein erfreuliches Bild von dem Aufschwung, den die Wiener Geogr. Gesellschaft nach längerem Kränkeln genommen hat. Die vordem trüben Finanzen sind vollständig in Ordnung gebracht, die Schulden bezahlt, die Verpflichtungen gegen die Mitglieder durch Publikation der „Mittheilungen" erfüllt und dabei hat die Gesellschaft noch ein kleines Stammkapital von 1100 Gulden gerettet. Die Zahl der wirklichen Mitglieder hat sich im J. 1869 um 157 vermehrt, so dass sie im Dezember 487 betrug. Durch die Umgestaltung der Jahresbände in eine Monatsschrift hat das Organ der Gesellschaft ungemein an Frische gewonnen und auch in seinem Inhalt scheint es uns einen wesentlich anderen Geist zu bekunden. Ein Zeichen der grösseren Regsamkeit und des Strebens nach produktiver Thätigkeit ist auch die auf Antrag des Freiherrn v. Helfert erfolgte Bildung eines Orientalischen Comité's, gleichsam einer besonderen Sektion der Gesellschaft, die sich die genauere Erforschung der Europäischen Türkei zur Aufgabe gestellt und bereits zahlreiche Verbindungen zu diesem Zweck angeknüpft hat. Aus der Hochstetter'schen Uebersicht über die geographischen Fortschritte im abgelaufenen Jahre heben wir als neu besonders hervor die Notizen über die Arbeiten des Militär-Geographischen Instituts, der Commission für die Adria, der Vereine für Landeskunde von Nieder-Oesterreich und für die Landesdurchforschung von Böhmen.

Hughes, W.: Geography in its relation to history; a lecture delivered at the Birkbeck Institution. 8°, 22 pp. London, Longmans, 1869. 6 d.

Jahresbericht (Achter) des Vereins von Freunden der Erdkunde zu Leipzig, 1868. 8°, 75 SS. mit 1 Tafel. Leipzig, Hinrichs, 1869.

Den grössten Theil des Heftes füllen wiederum die in sehr vollständiger Weise durchgeführten und dargelegten, so wie mit einer Diagramm-Tafel versehenen meteorologischen Beobachtungen der Leipziger Universitäts-Sternwarte vom Jahre 1868, herausgegeben von Dr. C. Bruhns. Daran schliesst sich unter dem Titel „Erinnerungen an Melbourne von Karl Gloggner" eine recht anschauliche Schilderung dieser Stadt und eines Ausfluges von dort nach den Dandenong-Bergen. Aus den Vereins-Nachrichten erwähnen wir, dass an Stelle des nach Berlin übergesiedelten Dr. H. Lange Dr. Otto Delitsch zum Ersten Schriftführer des Vereins gewählt worden ist, dass sich die Mitgliederzahl Ende 1868 auf 186, das Kapital der Leipziger Karl-Ritter-Stiftung auf 2162 Thaler (Nominalwerth) erhöht hatte.

Jülfs, J. C., und F. Balleer: Die wichtigsten Seehäfen der Erde, nach ihren hydrographischen, nautischen und commerziellen Beziehungen. 1. Bd. Asien, Australien, Süd-Amerika und West-Indien. 8°, 737 SS. mit 6 Tafeln Küstenansichten. Auch unter dem Titel: Lose Blätter. Ein Handbuch für Schiffahrttreibende. 2. Aufl. 1. Abtheilung. Oldenburg, Schulze, 1870.

Eine fleissige Zusammenstellung, die viel Nützliches enthält und mit der Zeit ein wichtiges Compendium zu werden verspricht.

Lafond (de Lurcy), G.: Fragments de voyage autour du monde. 4° à 2 col., 234 pp. Paris, bureaux du Siècle, 1870. 2½ fr.

Lortet über die physiologischen Zustände beim Ersteigen grosser Berge. (Aus den „Comptes rendus" in Ausland, 1869, Nr. 49, SS. 1171—1172.)

Genaue instrumentale Beobachtungen über Athmung, Blutumlauf und innere Temperatur bei Besteigungen des Montblanc. Höchst auffällig ist die Abnahme der Temperatur des Leibes um 4 bis 6° C. in Folge der Muskelanstrengung. Die durch die Raschheit des Blutumlaufes verminderte Oxydation des Blutes beim Athmen reicht nicht hin, die Quantität Wärme zu liefern, welche sich in Muskelkraft verwandelt, daher die Erkaltung des Leibes; auch bleibt das Blut mit Kohlensäure überladen, was Kopfweh, Uebelkeit, Schläfrigkeit erzeugt.

Peschel, Dr. O.: Einfluss der Ländergestalten auf die menschliche Gesittung. 9. Die Lockmittel des Völkerverkehrs. (Das Ausland, 1869, Nr. 43, SS. 1009—1013.)

Es wird gezeigt, wie im Alterthum das Zinn und der Bernstein Entdeckungsreisen und Kolonisation veranlassten, wie die Ausbreitung der Spanier in Amerika vom Vorkommen des Goldes, die der Portugiesen, Holländer, Franzosen und Briten in Süd-Asien von demjenigen kostbarer Pflanzenprodukte, die Eroberung Nord-Asiens durch die Russen von den Pelzthieren abhängig waren, &c.

Peschel, Dr. O.: Über die Wanderungen der frühesten Menschenstämme. (Das Ausland, 1869, Nr. 47, SS. 1105—1110.)

Als Paradies, d. h. als Geburtsstätte und Ausgangspunkt des Menschengeschlechts, wird hier der hypothetische Welttheil hingestellt, als dessen Reste Madagaskar, die Malediven und Lakediven, Ceylon und einige andere Inseln betrachtet werden und dem Sclater als dem Verbreitungsbezirk der Halbaffen den Namen Lemuria gegeben hat.

Posada, Dr. A.: Viaje de América a Jérusalem tocando en Paris, Londres, Loreto, Roma i Ejipto. 18°, 300 pp. Paris, impr. Rochette, 1869.

Registrande der geographisch-statistischen Abtheilung des Grossen Generalstabes. 2. Jahrg. Juli 1868 bis Oktober 1869. Neues aus der Geographie, Kartographie und Statistik Europa's und seiner Kolonien. Quellennachweise, Auszüge und Besprechungen zur laufenden Orientirung. 8°, 298 SS. Berlin, Mittler, 1870.

Wir kommen auf dieses, an Vollständigkeit und Nützlichkeit rasch zunehmende Sammelwerk demnächst zurück.

Saint-Martin, V. de: Revue géographique, 1869, deuxième semestre. (Le Tour du Monde, XX, 1869, 2e sem., pp. 417—424.)

Samelson, Dr. J.: Festrede zu der am 14. September von dem Naturwissenschaftlichen und Ärztlichen Vereine in Cöln veranstalteten Feier des hundertjährigen Geburtstages Alexander v. Humboldt's. 8°. Cöln, Barnick, 1869. 3 Sgr.

Steinhauser, A.: Der Geograph Mercator. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, Neue Folge 3, 1870, Nr. 3, SS. 115—120.)

Kurze Darstellung seines Lebens und seiner Verdienste auf Grundlage der Brousing'schen und Raemdonck'schen Arbeiten.

Tatomir, L.: Przegląd majnowszych podróży i odkryć geograficznych, podług oryginalnych dzieł i sprawozdań tegoczesnych podróżników ułożył. (Übersicht der neuesten geographischen Reisen und Entdekkungen nach Originalwerken und Berichten Reisender aus der Gegenwart zusammengestellt.) 8°, 179 SS. Lemberg, Seyfarth, 1869. 2 fl. Ö. W.

Trautschold, H.: Rede zur Säkularfeier der Geburt Alexander's v. Humboldt, gehalten den 2./14. September 1869. (Bulletin de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1869, Nr. 1, pp. 200—209.)

Eine kurze, aber warme und beredte Lobrede auf Humboldt als Menschen und Gelehrten. Interessant ist unter Anderem der Vergleich zwischen ihm und dem im nämlichen Jahre geborenen Napoleon. — Dieselbe Rede ist auch Russisch im 3. Heft des Bulletin der Moskauer Naturforscher-Gesellschaft vom Jahre 1869 abgedruckt, einem Hefte, welches vollständig angefüllt ist mit Denkschriften auf Al. v. Humboldt, die aber sämmtlich in Russischer Sprache abgefasst sind. Schildert Trautschold den Gefeierten als Menschen und Naturforscher im Allgemeinen, so behandelt Stschurowsky seine Beziehungen zu Russland, Lubimow seine elektro-physiologischen, Fischer v. Waldheim seine botanischen Arbeiten und Weinberg seine Verdienste um die physische Erdkunde und die Klimatologie.

Atlanten, Weltkarten, Globen.

Barber, G.: The pharmaceutical or medico-botanical map of the World, shewing the habitats of most of the plants comprising the Materia medica. Chromolith. London, Philip, 1869. 2 s.

Der Gedanke, die Heimath- und Produktions-Länder der Droguen auf einer Karte zur Anschauung zu bringen, mag neu sein, von einer Darstellung wie der vorliegenden können wir aber keinen eigentlichen Nutzen absehen. Auf dem ganz freundlich in Buntdruck ausgeführten Weltkärtchen tritt zunächst das politische Flächenkolorit hervor, dann bemerken wir einige Meeresströmungen, jedoch nur im Atlantischen Meer, die Jahres-Isothermen von 10 zu 10° und endlich eine Anzahl Namen von Droguen, die in die betreffenden Heimath- oder Produktions-Länder eingetragen sind. Diess giebt natürlich nicht die geringste Anschauung über die geographische Verbreitung der einzelnen Medizinal-Pflanzen, eine Tabelle thut in dieser Beziehung viel bessere Dienste. Auch der verhältnissmässige Reichthum der verschiedenen Länder an Medizinal-Pflanzen wird nur sehr unvollkommen durch die grössere oder geringere Zusammenschaarung der Namen ausgedrückt; man sieht zwar, dass Indien, der Orient, das mittlere und südliche Europa reicher sind als Sibirien, Australien &c., aber manches Land, z. B. Deutschland, wo nur fünf oder sechs Namen eingetragen sind, würde sehr viel reicher erscheinen, wenn der kleine Maassstab das Einschreiben sämmtlicher oder doch der meisten Droguen gestattet hätte und die Namen der Pflanzen wirklich alle in ihren Heimathgebieten ständen. So finden wir die Senna nur in Arabien und Nubien angegeben, während sie doch bekanntlich im ganzen Sudan und in vielen anderen Gegenden Afrika's einen nicht unbedeutenden Produktions- und Handelsartikel bildet. Der Verfasser hat dem Mangelhaften und Zwecklosen seiner Karte dadurch einigermaassen abgeholfen, dass er eine alphabetische Liste von Medizinal-Pflanzen mit Beifügung ihrer hauptsächlichsten Produktions-Länder auf der Karte selbst beigegeben und ausserdem wenigstens für die Britischen Inseln eine spezielle Liste der offizinellen Vegetabilien in den Atlantischen Ocean hineingeschrieben hat.

Bureau, Prof. E.: Atlas de géographie militaire, adopté par M. le ministre de la guerre pour l'école impériale militaire de Saint-Cyr, accompagné d'un exposé complet de l'organisation politique et administrative de la France et de tableaux de statistique militaire. Fol., 27 pp. Paris, Furne, Jouvet & Co., 1869.

Clark, Rev. S.: New series of school maps, drawn and engraved for the Society for promoting christian knowledge and the National Society for promoting the education of the poor. London, Stanford.

Bis jetzt erschienen: Eastern Hemisphere, Western Hemisphere (50.58 Zoll) à 13 s.; Europe (1:4.000.000) 13 s.; British Isles (1:500.000) 42 s.; Holy Land (1:285.000) 13 s.; England and Wales (1:500.000) 13 s.; Scotland and Ireland (1:500.000) 9 s.; Asia (1:8.870.000); Map of the Holy Land to illustrate the Old Testament (1:500.000) 9 s.; Map of the Holy Land to illustrate the New Testament (1:443.500) 9 s.; Map of the places mentioned in the Acts and the Epistles (1:3.600.000) 9 s.; Africa (1:7.476.000) 13 s.; North America (1:6.146.000) 13 s.; South America (1:6.146.000) 13 s.; Australasia (1:5.450.000) 13 s.; Australia (1:5.450.000) 9 s.; New Zealand (1:584.000) 9 s. — Die Karten sind auf Leinwand und Rollen aufgezogen und lackirt.

Gall and Inglis' new one shilling Atlas of modern geography. 11 maps 4°. Edinburgh, Gall & Inglis, 1869. 1 s.

Grundemann, Dr. R.: Allgemeiner Missions-Atlas nach Originalquellen bearbeitet. 7. Lfg. Gotha, Justus Perthes, 1870. 1⅓ Thlr.

Siehe „Geogr. Mitth." 1870, Heft I, S. 37.

Grundemann, Dr. R.: Missions-Weltkarte. Herausgegeben zu den Blättern für Mission aus Werdau. Leipzig, J. Klinkhardt, 1869. 1 Sgr.

Wie man von der ersten Autorität in der Missions-Geographie nicht anders erwarten konnte, hat Dr. Grundemann hier eine gute compendiöse Uebersicht der Verbreitung der christlichen, mohammedanischen und heidnischen Religionen und der Arbeitsfelder und Stationen der evangelischen, katholischen &c. Missions-Gesellschaften gegeben. Durch Farbendruck und Schraffirung sind die Länder heidnischen, mohammedanischen, römisch-katholischen, griechisch-katholischen, nestorianischen und koptischen und evangelischen Bekenntnisses unterschieden und die Orte der auswärtigen Missions-Thätigkeit durch deutliche Signaturen in der entsprechenden Farbe kenntlich gemacht. Auch einige der regelmässigen Dampferkurse und die Fahrzeit nach Tagen finden sich angegeben. Ein kleines Schiffsbild bei der respektiven Station deutet das Vorhandensein eines Missions-Schiffes an und die dabei geschriebene Ziffer bezeichnet die besitzende Gesellschaft unter allen den evangelischen Missions-Vereinen, welche mit Angabe der Jahreszahl ihrer Gründung, ihres Hauptsitzes, ihrer Arbeitsfelder auf dem Rücken des Kärtchens aufgeführt sind. Hierbei erfahren wir, dass man am Ende des Jahres 1868 83 grössere und kleinere evangelische Missions-Gesellschaften mit mehr als 1900 evangelischen Missionären und 5600 eingeborenen Gehülfen zählte. Die Zahl der Bekehrten (Communikanten) kann auf 3- bis 400.000 geschätzt werden. Erwähnenswerth ist noch der ausserordentlich niedrige Preis bei der hübschen Ausführung durch Farbendruck mit fünf Platten.

Johnston, K.: The Half-Crown Atlas of physical geography. 31 maps. (Middle-class series.) 8°. Edinburgh, Johnston, 1869. 2½ s.

Johnston, K.: The Shilling Atlas of physical geography. 15 maps. 8°. Edinburgh, Johnston, 1869. 1 s.

Johnston, K.: The Sixpenny Atlas of physical geography. 11 maps. 8°. Edinburgh, Johnston, 1869. 6 d.

Johnston, K.: The outline Atlas of political geography. 30 maps, uniform with the half-crown Atlas of political geography. 8°. Edinburgh, Johnston, 1869. 1½ s.

Kozenn, B.: Wandkarte der östlichen und westlichen Halbkugel. Ausgabe I. 2 Bl. 1 fl. 40 Kr.; Ausgabe II. 4 Bl. 1 fl. 80 Kr. Ö. W. Wien und Olmütz, Hölzel, 1869.

Lepař, J.: Politický atlas k všeobecným dějinám starého věku. (Politischer Atlas zur alten Geschichte für Mittelschulen.) 4°, 10 Karten. Prag, Kober, 1870. 1½ fl. Ö. W.

M'Leod, W.: The pupil's Atlas of modern geography. 25 maps. Chromolith. 4°. London, Longmans, 1869. 2½ s.

Pavan, M. N.: Atlante storico. Fasc. VI, VII, VIII. Evo medio. — Evo moderno. qu.-Fol., pp. 97—128. Triest, Dase, 1869. à 40 Nkr.

Santen's, van, Volks-atlas van alle deelen der aarde. Bewerkt onder toezicht van Mr. J. B. Kan. qu.-4°, 22 lith. Karten. Leiden, van den Heuvell en van Santen, 1870. f. 0,75.

Serth, E.: Schul-Atlas über alle Theile der Erde. 24 lith. Karten. qu.-4°. Stuttgart, Metzler, 1869. geb. ⅓ Thlr.

Zehnte Quittung

über eingegangene Beiträge für die 2. Deutsche Nordpolar-Expedition, 1869/70.

A. A. Petermann's Sammlung vom 5. Dezember 1869 bis 1. März 1870.

I. Vereine und Gesellschaften.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Uttum: Ertrag eines vom Gesangverein Concordia gehaltenen Concerts, übersandt durch H. Dr. A. Prestel in Emden	17	—	—
	17	—	—

II. Private.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Adelaide (S.-Australien): Uebers. durch H. J. Schomburgk (H. W. O. Gerke 15 Pf. St.; J. Schomburgk ein Stück Quarzgold, nugget), Werth 3 Thlr.)	103	25	—
Berlin: Sammlung durch H. A. Treichel in Neustettin (H. Gymn.-Lehrer Dr. R. Dorschel, Posth. W. Heyer, Kfm. R. Freymuth, Cand. ph. O. Hänicke, Kfm. B. Freymuth [Jastrow] à 15 Gr.) (*zehnte Sendung*)	2	15	—
Bonn: Uebers. durch H. v. Dechen (Fr. Frhr. v. Diergardt 100 Thlr.; Wirkl. Geh.-Rath v. Dechen 25 Thlr.)	125	—	—
Calw (Württemberg): Sammlung durch H. Dr. Müller (H. J. Stälin 10 fl.; H. Wetzel [Liebenzell] 5 fl.; Apotheker Federhaff M. à 1 fl. 45 Kr.; N. 30 Kr.; Redaktion des Calwer Wochenblatts [unentgeltliche Aufnahme von Inseraten im Betrag von 30 Kr. und baar] 18 Kr.), 19 fl. 18 Kr.; übers. durch H. Ob.-Studienr. Prof. Dr. Krauss in Stuttgart	11	8	—
Darmstadt: H. Dr. Nell (3 fl. 30 Kr.)	2	—	—
Frankfurt a./M.: Sammlung durch H. Ph. Ellinger (H. Ph. Ellinger, von „Oldchen" à 5 fl.; N. N. 3 fl.; Marie Herold 2 fl. 20; Dr. Finger [*zweiter*			

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Beitrag] 2 fl.; Justine Neumann, W. Löwenstein, Mathilde Gutberlet, W. C. Lindheimer, J. Luscher à 1 fl. 45 Kr.; A. Dün, Cath. Ellinger, Philippine Jungheim [?, Eschborn], Ph. Jungheim [desgl.], Dr. E. Neubürger, K. Schneider, A. Knyrim, J. M. Becker à 1 fl.; Mathilde Lindheimer 36 Kr.; Gg. Schepp, H. Lantz, Josefine Zulauf, 5 Dutz-Sechser, Emely Follit à 30 Kr.) 37 fl. 11 Kr.	21	7	4
Genf: H. Stephan Geibel	2	—	—
Gladbach: Sammlung durch H. Commerz.-Rath Fr. Wolff (*dritter Beitrag*)	51	—	—
Gotha: H. Gen.-Superint. Dr. Petersen (*zweiter Beitrag*)	2	—	—
Göttingen: H. Hofr. Kraut, übers. durch H. Hofr. Dr. Grisebach	5	—	—
Guadalajaro (Mexiko): Sammlung durch den Nord-Deutschen Consul H. Th. Kunhardt (H. Th. Kunhardt [aus Lübeck] 20 D.; K. Maecker [Berlin], R. Ostling [Bremen] à 5 D.; C. H. Sattler [Bremen], A. Noha [Hamburg] à 3 D.; Dr. Höltzke [?, Eisenach] 2 D.; A. Blume, H. Blume [Lüneburg], G. Schreiber [Waldeck], G. Kunitz [Cammin], W. Meyer [Hamburg], E. Riebeling [Kassel], J. Schwerer [Vierthäler], M. Winterhalder [Schwärzenbach], A. Heymann [Hamburg], L. Weiss [Wien] à 1 D.; E. Fuhrmann [Hamburg] 50 Cts.; J. Cordts [Altona] 25 Cts.); 48 D. 75 Cts.; übers. 118 Mark 13 Sch. Hamburger Banco	59	16	—
Guaymas (Mexiko): Sammlung durch H. A. Bülle aus Altona (H. E. Clausen [aus Stuttgart], A. Grünler [Dresden], A. Bülle [Altona], A. Lübbert [Schwerin], Charlotte W. de Iñigo [Hannover], W. Kopsicker [Hamburg], J. Auer [Blankenese] à 5 D.; J. Coppel [Polad (?)], J. Becker [Stettin] à 3 D.; K. Häussler [Nagold], E. Hodapp [Baden], P. Rankert [Mühlbach] à 2 D.) 47 D.; übers. 117 Mk. 8 Sch. Hamburger Banco	58	26	—
Heidelberg: Sammlung durch H. L. Kann (H. L. Kann 150 Thlr.; Kfm. K. Loos, Hôtelbes. Leer à 1 Thlr.) [*zweiter Beitrag*]	152	—	—
Kassel: Sammlung der Hessischen Morgenzeitung	11	3	—
Leipzig: Sammlung durch H. stud. phil. Dawison unter Collegen, übers. durch H. Polizeiarzt Prof. med. C. Reclam	94	5	5
Liegnitz: Sammlung durch H. Premierlt. Scherpe (Allgemeine Sammlung 16 Thlr. 9 Gr.; H. Major v. Dyherrn, Hptm. Ellbrandt, Kfm. Beer sen. à 2 Thlr.; Landrentmstr. Schuhmacher, Rendant Säglitz, Landbaumstr. Görmer, Kfm. Jadasohn, Strauchmann, Kfm. Steinberg, Schwarz, Rent. Blümel, Kreisr. Rohland, Kfm. Wuthe, Kfm. Goltz, Regtsarzt Dr. Pfrenger, Dr. Zinner, Dr. Neisser, Baur. Kirchner, Mohrenberg & Tauchert, Gymn.-Dir. Dr. Güthling, Oberl. Hanke, Prof. Gent, Dr. Rummler, Kfm. Prager, Banq. Warschauer, Lt. Scherpe, Dr. Finger, Ungenannt à 1 Thlr.; Färbereibes. Schultz 15 Gr.; Hptm. v. Staff 10 Gr.)	48	4	—
Lima: Sammlung durch H. A. Masson unter dort lebenden Deutschen, übers. durch H. Verlagsbuchh. E. Keil in Leipzig	44	4	5
Meidling (bei Wien): H. Hptm. H. Graf v. Wurmbrand-Stuppach (10 fl. Oest. W.)	5	10	—
Melbourne (Victoria): Sammlung durch H. F. v. Müller (H. Bundesconsul W. A. Brahe 3 Pf. St. 3 sh.; W. Detmold 2 Pf. St. 2 sh.; S. Cleve, A. Stampe, J. W. Heinecke à 1 Pf. St. 1 sh.) 8 Pf. St. 8 sh	56	25	—
Mühlhausen i./Th.: H. Fabr. J. Werner, übers. durch H. Oberl. Dr. Volz	1	—	—
Prag: Sammlung unter Collegen durch H. Techniker Pascher (?) 12 fl. Oe.	6	12	4
Quedlinburg: H. Notar Lindenbein, übers. durch H. stud. med. E. Assmann in Berlin	10	—	—
Quern (Ldsch. Angeln): Sammlung durch H. Hufner N. Jensen (H. N. Jensen 5 Thlr. 19 Gr.; Pred. S. F. Desler 1 Thlr.; Hufner E. Mutzen [?] 15 Gr.; J. Jessen, Kfm. N. Paulsen, Schull. W. Giese (?) à 6 Gr.; Gastw. C. P. Clausen 5 Gr.; D. Mau 3 Gr.); übers. durch H. D. F. Jensen in Schleswig	8	—	—
Quirnbach: Sammlung bei Hrn. Pfr. Weinmann, übers. durch H. Bierbraueréibes. Ad. Munzinger	2	—	—
Rostock: *Zweite Sammlung* durch die Rostocker Zeitung (H. Adv. Dr. Bolten 5 Thlr.; Sen. Dr. Passow 3 Thlr.; C. Warncke 1 Thlr.)	9	—	—
Seehausen (Altmark): Primaner und Sekundaner des Gymnasiums, übers. durch H. Gymnas.-Dir. Dr. Dihle	4	6	—
Tübingen: *Zweite Sammlung* durch H. Prof. H. Mohl	16	—	—
Wegscheidhof (N.-Oesterreich): H. F. W. Strampfer (100 fl. Oest.; *zweiter Beitrag*)	53	10	—
Private	965	27	8
Vereine und Gesellschaften	17	—	—
Summe	982	27	8
A. Petermann's Sammlung vom 1. Oktober 1868 bis 4. Dezbr. 1869	27.599	12	7
A. Petermann von seiner Sammlung für die erste Expedition an das Bremer Comité eingezahlt 26. Februar 1869	7.000	—	—
	35.582	10	5

B. Sammlung des Bremer Comité vom 1. November 1869 bis 1. März 1870.

I. Fürsten &c.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Der Hohe Senat der Freien Hansestadt Bremen (1000 Thlr. Gold)	1100	—	—
Der Hohe Senat der Freien Hansestadt Hamburg	1000	—	—
Der Hohe Senat der Freien Hansestadt Lübeck	100	—	—
	2200	—	—

II. Vereine und Gesellschaften.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Amsterdam: Sammlung durch die Direktion des Deutschen Clubs, übers. durch H. H. Kramer (355 fl. Holl. W.)	201	15	—
Lübeck: Die Handelskammer	100	—	—
	301	15	—

III. Private.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Austin (Texas): Sammlung durch H. C. W. Pressler	25	25	—
Balersdorf (?): F. H.	2	—	—
Beerberg (Schlesien): Frhr. v. Bissing	1	—	—
Belfast: H. Bundes-Consul Runge (*zweite Sendung*; 1 Pf. St.)	6	20	5
Berlin: H. General v. Moltke	5	—	—
Breslau: Sammlung durch H. Dr. A. Meyer, Sekretär der Handelskammer	300	—	—
H. Graf Burghauss	25	—	—
Ceará (Brasilien): Sammlung durch H. B.-Cons. H. P. L. Kalkmann (114 Mk. 2 Sch. Banco)	56	29	—
Colima: Sammlung durch H. B.-Cons. A. Oetling (20 Pf. St. 14. 4)	140	2	—
Düsseldorf: H. Reg.-R. v. Briesen	1	—	—
Friedrichstein (bei Königsberg): H. Graf Dönhoff-Friedrichstein	100	—	—
Hannover: Sammlung durch H. Dr. H. Guthe	50	17	6
Expedition der Hannover'schen Anzeigen	1	—	—
Haus Leibnitz (Reg.-Bez. Merseburg): H. Graf v. Alten	10	—	—
Heklingen (Baden): H. Graf Rudolph v. Hennin	3	25	—
Iquique (Peru): Sammlung durch H. B.-Cons. G. C. Hilliger (482 Mk. 7 Sch. Banco)	240	17	6
Jannewitz: H. v. der Osten	5	—	—
Kallen bei Königsberg: H. Baron v. der Goltz	3	—	—
Karlsburg (Pommern): H. Graf Bismarck-Bohlen, Gen.-Lieut. a. D.	100	—	—
Kenzingen: H. Oberamtm. Wallan (?)	1	5	—
Klein-Warzmin (?, bei Dirschau): Frau A. v. Kries	3	—	—
Kolberg: Sammlung durch H. M. F. Plüddermann	77	3	6
Königsberg i./Pr.: *Dritte Sammlung* durch das Lokal-Comité	415	—	—
Kurachee (Ost-Indien): Sammlung durch H. B.-Cons. Denso (12 Pf. St.)	80	27	6
Le Havre: Sammlung durch H. B.-Cons. F. Langer (897 Frcs.)	239	15	—
Magdeburg: H. H. Zuchschwerdt	20	—	—
Mayaguez (Portorico): Sammlung durch H. B.-Cons. L. Krug (120 Thlr. Gold)	132	—	—
Minkowsky (Schlesien): H. Graf Boguslaw v. Wartensleben	5	—	—
Mühlhausen a. Neckar: Gen.-Major a. D. Frhr. Eberhard v. Palm	10	—	—
Münster: H. Graf Egon v. Fürstenberg	5	—	—
Oldenburg: Expedition der Oldenburger Zeitung	5	—	—
Panthenau (Reg.-Bez. Liegnitz): H. Kammerherr Edwin Graf Rothkirch-Trach	5	—	—
Parey a./E.: Karl Frhr. v. Plotho	20	—	—
Petersburg: Sammlung durch H. L. Oestreich (146 Pf. St. 12 sh. 10 d.)	990	13	4
Portalegre (Brasilien): Sammlung durch H. B.-Cons. W. Ter Brüggen	33	—	—
Rio de Janeiro: Sammlung durch H. B.-Cons. H. Haupt (237 Mk. 3 Sch. Banco)	118	15	—
Schloss Baruth (R.-B. Potsdam): H. Friedrich Graf zu Solms-Baruth (*zweiter Beitrag*)	25	—	—
Stassfurt: H. R. Stengel	50	—	—
Stuttgart: Adalbert Frhr. von Rosenberg-Klötzen, Kgl. Preuss. Krhr. und Gesandter	8	—	—
Tolks (R.-B. Königsberg): H. v. Tettau	10	—	—
Tromsö: H. B.-Consul v. Krogh (*zweite Sendung*)	3	—	—
Viersen: F. Frhr. v. Diergardt	100	—	—
Vilgist (?, Villigst ?) (R.-Bez. Liegnitz): L. Frhr. v. Elverfeldt	10	—	—
Weinheim: Frhr. v. Berckheim	10	—	—
Würzburg: Otto Frhr. v. Dungern (10 fl. Rh.)	5	17	6
Wüste-Waltersdorf: H. Dr. Websky (?)	25	—	—
Private	3.484	23	9
Fürsten &c.	2.200	—	—
Vereine und Gesellschaften	301	15	—
Summe	5.986	8	9
Sammlung des Bremer Comité bis 1. November 1869	18.982	18	3
A. Petermann's Sammlung	35.582	10	5
Totalsumme	60.551	7	7

C. Beim Bremer Comité eingegangene Natural-Beiträge.

		Thlr.	Sgr.	Pf.
Einige Pakete Bücher von Freunden der Expedition in Bremen, circa		40	—	—
920 Fl. Französ. Rothwein versch. Sorten von 10 Bremer Weinhandlungen		450	—	—
50 Fl. alten Rheinwein aus dem Bremer Rathskeller		50	—	—
⅔ Oxhoft Weinessig ½ Liter antiskorbutischen Extrakt 2 Blechkisten mit carne seca 340 Flaschen Bier	von Freunden der Expedition in Bremen	100	—	—
Eine Kiste Liqueur		10	—	—
Gesammtwerth circa		650	—	—

A. Petermann, Gotha, 1. März 1870.

Gesammtkosten der 2. Deutschen Nordpolar-Expedition, nach der Berechnung des Bremer Comité vom 28. Juni 1869 = 80.600 Thlr.

(Geschlossen am 4. März 1870.)

Richard Brenner's Expedition nach Ost-Afrika.

I. Von Triest bis Sues, Januar und Februar 1870 [1]).

So eben lässt meine „Mariette" im Rothen Meere den Anker fallen und nachdem so der erste Schritt auf der neuen Route, welche ich für diess Mal nach Ost-Afrika eingeschlagen habe, glücklich gethan ist, fühle ich die dringende Pflicht, Ihnen darüber zu berichten; weiss ich doch am besten, wie sehr mir Ihre freundliche Vermittelung das Zustandekommen meines Unternehmens erleichtert hat. Mich begleitet und erstarkt bei meinem jetzigen Unternehmen die feste Zuversicht, dass Ihr Herz weit genug ist, um neben Ihren Jüngern im hohen Norden auch die im Süden nicht zu vergessen!

Über den Zweck meiner Expedition sind Sie ja bereits unterrichtet und Sie haben denselben gebilligt; ich will versuchen, dem Deutschen Handel in Ost-Afrika einen Boden zu bereiten, und zwar habe ich dabei die kühne Idee, schon für dieses Mal Geld zu verdienen. Sie sehen also, dass ich Ihnen für Ihr Interesse doppelt dankbar sein muss, denn rein wissenschaftliche Expeditionen, die jedenfalls in erster Reihe Ihr Interesse beanspruchen, stehen bekanntlich mit meiner Idee, „Geld zu verdienen", auf etwas gespanntem Fusse.

Wie sehr es mir mit meiner Absicht Ernst ist, mögen Sie daraus ersehen, wenn ich Ihnen mittheile, dass es mir nicht schwer gefallen wäre, die Herren, welche sich für mein Unternehmen in der thatkräftigsten Weise interessirten, zu veranlassen, statt eines Segelschiffes ein Dampfschiff zu chartern; ich habe es aber nicht gethan, weil diese erste Reise ohnehin nicht ohne einen Zeitverlust auszuführen ist, denn es handelt sich um direkte Verbindungen mit den Eingeborenen, und wer den Ost-Afrikaner kennen lernte, weiss, dass das Wort „Zeit ist Geld" für ihn nicht gilt. Dieser unvermeidliche Zeitverlust wäre aber für ein Dampfschiff ungleich höher zu stehen gekommen als für ein Segelschiff und die Möglichkeit einer profitabeln Reise war dann von vorn herein schon ausgeschlossen.

Nun bin ich weit entfernt, die Schwierigkeiten zu unterschätzen, welche der Segelschifffahrt im Rothen Meere bevorstehen, — wenn gleich letztere keineswegs unmöglich ist — und ich weiss ziemlich genau, was ich jetzt dort zu erwarten habe: von Sues bis Djidda Nord- oder Nordost-, von Djidda bis zum 20° N. Br. Land- und Seewinde und Calmen und von da bis Bab el Mandeb conträren Süd- und Südwestwind, der aber jetzt im Februar nicht mehr seine volle Kraft hat. Ich werde Ihnen demnächst mein meteorologisches Tagebuch einsenden, welches hoffentlich zur besseren Kenntniss der Winde im Rothen Meere Etwas beitragen wird. Mein Schiff ist ein solid gebauter Schooner von 77 Engl. Tonnen Gehalt, 80 Fuss lang, 22 F. breit, mit 6 (resp. beladen 8 Fuss) Tiefgang.

An Bord befindet sich ausser mir und einem jungen Schweizer, welcher die Expedition als Kaufmann begleitet, ein Kapitän, welcher speziell nur mit der Führung des Schiffes beauftragt ist, während alle anderen Dispositionen über die etwa anzulaufenden Punkte, Aufenthalt, Dauer der Reise &c. ausschliesslich mir vorbehalten bleiben, dann ein zweiter Kapitän, ein Untersteuermann, ein Koch und vier Matrosen, sämmtlich Dalmatiner.

Natürlich begleitet mich auch mein alter Reisegefährte, mein junger Galla, den ich vom Ufer des oberen Dana mit nach Europa brachte; er hat während meines Aufenthaltes in Europa die Deutsche Sprache sprechen, schreiben und lesen gelernt und trotz dieser hohen Studien hat er sein naives, kindliches und doch stolzes Wesen und seine herz-

[1]) Schreiben des Herrn Brenner aus Sues vom 10. Februar 1870. — Diese von R. Brenner geführte und durch Schweizerische und Österreichische Handelshäuser ausgerüstete Expedition ist hinsichtlich des Sues-Kanals und seines Einflusses auf die Eröffnung neuer Verkehrs- und Handelswege, ferner wegen der Ausbeutung Ost-Afrika's von besonderem Interesse. Das ganze reiche Ost-Afrika von Bab el Mandeb bis hinunter nach Natal nebst den unermesslichen Hinterländern ist uns durch den Sues-Kanal näher gebracht, und Brenner's Expedition ist die erste, die, diesen neuen Weg benutzend, eine Handels-Expedition nach jenen Ländern führt. Sie führt eine ansehnliche Menge österreichischer Erzeugnisse aus dem Hinterlande: Glasperlen und bunte Baumwollwaaren aus Böhmen, Wein aus Dalmatien, Stahl und Eisen aus Steiermark, Mehl aus Görz, Tuche aus Reichenberg, Eisen- und Messingdraht, Seifen und Kerzen, Kurzwaaren und Streichhölzer aus Wien und viele andere Sachen; damit den Eingeborenen Ost-Afrika's möglichst Vieles angeboten und der Beweis geliefert werden könne, wie leicht Österreich im Stande sei, auf dem Wege des Sueskanals ihre Bedürfnisse um billigen Preis zu decken. Die Umsicht, Energie und Erfahrung dieses erprobten Reisenden erfüllen uns mit Hoffnung auf gute Resultate; mit besonderer Befriedigung gedenken wir des Umstandes, dass Brenner einer der überlebenden Mitglieder der Decken'schen Expedition, sein Unternehmen somit eine direkte Folge Deutscher wissenschaftlich-geographischer Bestrebungen ist. A. P.

liche Zuneigung zu mir nicht verloren. Ich gehe dieses Mal wiederum den Dana hinauf und da kann Djilo seinen stolzen Landsleuten klar machen, dass sie sich mit den Tungas (Europäern) in Verbindungen einlassen können, ohne ihrer Würde zu schaden.

Um nun den Launen des Rothen Meeres nicht völlig hülflos überlassen zu sein, habe ich folgendes Hülfsmittel ersonnen: Vier Wochen vor meiner Abreise von Triest veranlasste ich die Bestellung einer Dampfbarkasse in London, welche nach der Vollendung direkt nach Port Said geschickt werden sollte. Wie mein Schiff, so gehört auch meine Dampfbarke zu dem Geschlechte der Lilliputaner, sie ist 24 F. lang, 6 F. breit und mit einer Maschine von sieben Pferdekräften (für Bewegung der Schraube) armirt.

Bei Windstille und leichtem conträren Winde spanne ich den kleinen Dampfer vor den Schooner und remorquire, natürlich bin ich dabei Maschinist, Commandant und Steuermann in höchsteigener Person und brauche nur einen Heizer. Bei hoher See oder starkem Gegenwinde nehme ich meinen Remorqueur auf das Verdeck, und zwar ist diess eine Manipulation, welche vier Matrosen unter allen Umständen mit Leichtigkeit vollziehen.

Wie Sie wissen, verzögerte sich der Tag meiner Abreise von Triest bis zum 1. Januar 1870, weil es mein Bestreben war, meinen schwarzen Geschäftsfreunden in Ost-Afrika dasjenige an Waaren zu offeriren, was ich ihren Bedürfnissen und ihrem Geschmacke von früher her als entsprechend erachtete; da gab es natürlich bis zum letzten Momente zu arbeiten und zu wählen, um das Richtige zu finden. Der Schooner ist bis an die oberste Luke geladen, und zwar repräsentiren die Waaren einen sehr bedeutenden Geldwerth (etwa 200.000 Francs).

Die Reise von Triest nach Port Said legten wir in 17 Tagen zurück und wenn man bedenkt, dass das Adriatische Meer um diese Zeit seine bösen Launen hat und dass wir zwei Mal gezwungen waren, vor einem heftigen Sirocco-Sturm in Ragusa und in Cattaro Schutz zu suchen, dann muss man zugeben, dass unsere kleine Mariette das Möglichste geleistet hat.

In Port Said erwartete ich meinen Dampfer, der leider erst am 8. Februar eintraf. Inzwischen benutzte ich die Zeit, um den Kanal und die von der Compagnie universelle geschaffene neue Welt im alten Wunderland Ägypten zu studiren.

Ich verzichte natürlich darauf, Ihnen nach der Unzahl von Zeitungs-Rapporten über den Kanal, die zum Theil gehässig, zum Theil verständnisslos abgefasst sind, irgend etwas Neues zu berichten. Auf mich haben die Arbeiten, welche ich in Begleitung eines Ingenieurs der Compagnie, Mr. Béranger, kennen lernte, einen überwältigenden Eindruck gemacht und es ist — nach der Zahl der grossen Schiffe, welche während meiner Anwesenheit passirten — zweifellos, dass der Kanal binnen 1 bis 1½ Jahren eine lebhafte Strasse für den Schnellverkehr sein wird.

Wenn es Sie interessirt, führe ich Ihnen die Kosten für die Passage der Mariette durch den Kanal auf, wie folgt:

1.	für Remorquage beim Eintritt vom Mittelmeere nach Port Said bei widrigem Winde .	50 Frcs.,	
2.	für Passirung des Kanals	770 „	
3.	für Pilotage durch den Kanal . . .	85 „	10 Cent.,
4.	Hafengebühr in Port Said	3 „	
	in Summa	908 Frcs.	10 Cent.

Ganz ausdrücklich muss ich betonen, dass man mir von Seiten der Compagnie mit grösster Liebenswürdigkeit und Coulanz entgegen gekommen ist. So sind z. B. die (mit 5 Frcs. per Tag) zu zahlenden Ankergebühren ohne mein Zuthun gestrichen worden, weil ich auf meinen Dampfer wartete und nur deshalb einen 14tägigen Aufenthalt hatte; eben so wurden mir diverse Einrichtungsgegenstände für den Dampfer, die ich sonst nur mit Schwierigkeiten hätte beschaffen können, mit grösster Bereitwilligkeit überlassen. Die Erledigung aller auf die Passage der Mariette bezüglichen Geschäfte in Port Said und Ismailia geschah exakt und schnell.

Über die Reise durch den Kanal verzeichnete ich folgende Daten:

Am 8. Februar Mittags ging ich „mit der Mariette in Flaggengalla" bis Kilometer 4 und warf dort Anker, weil ein sehr heftiger Südwind (Chamsin) die Weiterreise für diesen Tag gefährlich erscheinen liess. Ich überzeugte mich während dieses Windes, der zu heftigem Sturme ausartete, dass es mit den befürchteten Sandverwehungen Nichts zu sagen hat; ich machte eine Marke und fand die unter dem Winde liegende Böschung am anderen Morgen vollkommen unverändert.

Am 9. Februar Morgens 7 Uhr Aufbruch und Nachmittag 1½ Uhr im Timsah-See Anker geworfen (weil ich dort Geschäfte hatte).

Diese Fahrt wurde ohne Halt und ohne Hinderniss zurückgelegt, doch trafen wir den Englischen Kriegsdampfer „Newport" bei Kilometer 38 am Afrikanischen Ufer im Sande sitzen. In Ismailia wurde vermuthet, dass dieses allerdings etwas auffallende Auffahren auf das Ufer nicht zufällig geschehen sei.

Von Ismailia fuhr ich heute um 7 Uhr früh fort und bin ohne Hinderniss um 2 Uhr Nachmittags vor Sues eingetroffen.

Der Deutschen Volkszahl und Sprachgebiet in den Europäischen Staaten [1]).

Europäische Staaten. (Folge nach der Anzahl der Deutschen, — Bevölkerungszahlen für 1860/61.)	Einwohnerzahl und Zahl der Deutschen im Allgemeinen.					Flächenraum in Geogr. Quadrat-Meilen.			
	Gesammt-Bevölkerung des Staates.		Anzahl der Deutschen in dem Staate.			Fläche des Staates.		Fläche, welche zu den Deutschen Wohnsitzen zu rechnen.	
	Anzahl überhaupt.	Promille der Bevölkerung Europa's.	Anzahl überhaupt.	Promille der Bevölkerung des Staates.	Promille der Deutschen in Europa.	Fläche überhaupt.	Promille der Fläche Europa's.	Fläche überhaupt.	Promille der Fläche zu Deutschen Wohnsitzen.
Preussischer Staat (Grenzen seit 1866)	22.737.000	80,1	20.022.000	881	378	6.392,4	35,5	5.354,4	400
Österreichs Deutsche Kronländer	13.468.800	47,4	6.782.000	504	128	3.604,5	20,0	2.070,0	155
Galizien und Bukowina	5.464.600	19,5	191.000	35	4	1.615,6	9,0	32,0	2
Ungarische Kronländer und Dalmatien	15.045.000	53,0	1.651.000	110	31	6.085,8	33,8	525,0	39
Österr.-Ungarische Monarchie	33.978.400	119,7	8.624.000	254	163	11.305,9	62,8	2.627,0	196
Königreich Bayern	4.657.700	16,4	4.656.000	1000	88	1.380,1	7,7	1.380,1	103
Königreich der Niederlande	3.372.700	11,9	3.366.000	998	64	596,4	3,3	596,4	45
Königreich Belgien	4.782.300	16,9	2.667.000	558	50	534,9	3,0	258,0	19
Königreich Sachsen	2.225.200	7,8	2.169.000	975	41	273,1	1,5	250,4	19
Schweizerische Eidgenossenschaft	2.510.500	8,8	1.765.000	703	33	749,0	4,2	435,0	32
Königreich Württemberg	1.720.700	6,1	1.719.000	999	32	354,3	2,0	354,3	26
Kaiserthum Frankreich	37.472.700	132,0	1.557.000	41	29	9.850,5	54,7	236,0	18
Grossherzogthum Baden	1.369.300	4,8	1.368.000	999	26	278,1	1,6	278,1	21
Russisches Reich mit Polen u. Finnland	67.121.800	236,5	933.000	14	18	98.680,0	548,2	620,0	46
Deutsche Kleinstaaten: Grossh. Hessen-Darmstadt	820.400	2,9	819.000	998	15	139,3	0,8	139,3	10
Deutsche Kleinstaaten: Beide Grossh. Mecklenburg	647.500	2,3	647.300	1000	12	293,6	1,6	293,6	22
Deutsche Kleinstaaten: Grossh. Oldenburg	307.500	1,1	307.000	1000	6	117,0	0,6	117,0	9
Deutsche Kleinstaaten: Herzogthum Braunschweig	281.700	1,0	281.700	1000	5	67,2	0,4	67,2	5
Deutsche Kleinstaaten: Stadt Hamburg	274.700	1,0	272.600	992	5	6,4	.	6,4	.
Deutsche Kleinstaaten: S.-Weimar, Meiningen, Gotha, Altenburg	742.200	2,6	742.000	1000	14	168,6	1,0	168,6	13
Deutsche Kleinstaaten: Grossh. Luxemburg	197.700	0,7	194.700	985	4	47,0	0,3	47,0	4
Deutsche Kleinstaaten: Herzogthum Anhalt	181.800	0,6	181.800	1000	3	44,3	0,3	44,3	3
Deutsche Kleinstaaten: Beide Fürstenth. Lippe	137.600	0,5	137.600	1000	3	29,0	0,2	29,0	2
Deutsche Kleinstaaten: Stadt Bremen	98.600	0,3	98.300	996	2	4,7	.	4,7	.
Deutsche Kleinstaaten: Frstth. Reuss-Schleiz und Greiz	125.500	0,4	125.500	1000	2	22,1	0,1	22,1	2
Deutsche Kleinstaaten: Beide Fürstenthümer Schwarzburg	136.800	0,5	136.800	1000	3	33,1	0,2	33,1	2
Deutsche Kleinstaaten: Fürstenthum Waldeck	58.600	0,2	58.600	1000	1	20,4	0,1	20,4	2
Deutsche Kleinstaaten: Stadt Lübeck	50.700	0,2	50.600	998	1	6,5	.	6,5	.
Deutsche Kleinstaaten: Fürstenthum Liechtenstein	7.200	0,0	7.200	1000	.	2,9	.	2,9	.
Britisches Reich	29.486.400	103,9	41.000	1	1	5.768,0	32,0	0,2	.
Königreich Italien	24.332.000	85,7	23.300	1	.	5.166,2	28,7	8,0	1
Königreich Dänemark	1.681.800	5,9	11.000	6	.	2.587,0	14,4	—	—
Fürstenthum Rumänien	3.864.800	13,6	10.000	3	.	2.197,0	12,2	—	—
Königreich Schweden und Norwegen	5.477.000	19,3	? 3.000	.	.	13.825,0	76,8	—	—
Türkisches Reich	10.587.000	37,3	? 2.000	.	.	6.175,0	34,3	—	—
Königreich Spanien mit Andorra	15.408.000	54,3	? 1.000	.	.	9.077,0	50,4	—	—
Fürstenthum Serbien	1.078.000	3,8	? 800	.	.	998,0	5,5	—	—
Rom, S. Marino, Monaco	708.500	2,5	? 700	.	.	215,0	1,2	—	—
Königreich Portugal	3.694.900	13,1	? 300	.	.	1.562,0	8,7	—	—
Königreich Griechenland	1.329.800	4,7	? 200	.	.	953,0	5,3	—	—
Fürstenthum Montenegro	195.000	0,7	—	—	—	80,0	0,4	—	—
Europa	283.860.000	1000	53.000.000	187	1000	180.000	1000	13.400	1000
Darunter die Deutschen Staaten-Vereinigungen:									
Deutscher Bund (Grenzen nach 1839)	45.698.000	161,0	38.043.000	832	718	11.446	63,6	9.662	721
Deutsches Reich (Grenzen von 1848)	50.008.000	176,1	40.917.000	818	772	13.158	73,1	10.649	795
Nord-Deutscher Bund	28.268.000	99,6	25.495.000	902	481	7.538	41,9	6.417	479
Deutsche Zollvereins-Staaten	36.770.000	129,5	33.988.000	924	641	9.676	53,8	8.556	639

[1]) Aus dem unter gleichem Titel in Berlin bei J. Guttentag kürzlich erschienenen statistischen Werke des Reg.-Raths R. Böckh. — Die Bevölkerungszahlen sind für 1860 oder 1861 möglichst nach den aus dieser Zeit vorhandenen Zählungen angegeben, sie sind jedoch auf die Grenzen seit 1866 umgestellt. Die Zahl der Deutschen ist, wo sie zweifelhaft war, eher mit einem zu niedrigen Betrag angesetzt. Diess ist insbesondere in Betreff der Deutschen in Frankreich der Fall, deren Zahl Brachelli auf 1.900.000 schätzt, während sie in der vorstehenden Tabelle auf nur 1.557.000 angenommen ist. Diess ist ferner in Ansehung der Zurechnung der Juden der Fall, indem diese nur in so weit sämmtlich als Deutsche gerechnet sind, als sie in Ländern mit Deutscher Landessprache oder im geschlossenen Deutschen Sprachgebiete wohnen, wogegen bei Berechnung der Zahl der Deutschen in den sonstigen Theilen des Russischen Reiches und der Österreichisch-Ungarischen Länder für die Spalte 4 nur ein Zusatz gemacht ist, welcher dem Antheil derselben an der Gesammt-Bevölkerung entspricht; die hiernach unter den Deutschen in der 4. Spalte gerechneten Juden, im Ganzen 860.000, sind also nur ein geringster Betrag, dem bei richtiger Ermittelung der Sprachverhältnisse noch 1 bis über 2 Millionen hinzutreten könnten.

Bei der Unterscheidung der einzelnen Deutschen Stämme sind neben den alten acht Hauptstämmen vier Mischstämme besonders aufgeführt, der Sächsisch-Fränkische am Niederrhein und die Ober-, Mittel- und

Europäische Staaten. (Folge nach der Anzahl der Deutschen, — Bevölkerungszahlen für 1860/61.)	Ungefähre Vertheilung der Deutschen nach Stammesgruppen, in Tausenden geschätzt.														
	Ober-Deutsche Stämme						Mittel-Deutsche Stämme				Nieder-Deutsche Stämme				
	im zusammenhängenden Deutschen Sprachgebiet.					innerhalb fremder Sprachgebiete.	im zusammenhängenden Deutschen Sprachgebiet.			innerhalb fremder Sprachgebiete.	im zusammenhängenden Deutschen Sprachgebiet.				innerhalb fremder Sprachgebiete.
	Burgunder.	Alemannen.	Schwaben.	Bayern.	vorwiegend Bayerisch.		Franken.	Thüringer.	vorwiegend Thüringisch.		Fränkisch-Sächsisch.	Friesen und Friesisch-Sächsisch.	Sachsen.	vorwiegend Sächsisch.	
Preussischer Staat (Grenzen seit 1866)	—	—	64	—	620	34	2438	650	2872	178	1861	364	5085	5270	282
Österreichs Deutsche Kronländer	—	143	16	1400	3584	334	610	—	545	—	—	—	—	—	—
Galizien und Bukowina	—	—	—	—	—	108	—	—	—	50	—	—	—	—	10
Ungar. Kronländer u. Dalmatien	—	—	—	—	275	943	—	—	—	125	—	—	—	—	257
Österr.-Ungarische Monarchie	—	143	16	1400	3859	1385	610	—	545	175	—	—	—	—	267
Königreich Bayern	—	28	540	1400	—	—	2629	—	—	—	—	—	—	—	—
Königreich der Niederlande	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	2502	—	—	—
Königreich Belgien	—	—	—	—	—	—	26	—	—	3	2599	—	—	—	38
Königreich Sachsen	—	—	—	—	—	—	—	—	2167	—	—	—	—	—	—
Schweizerische Eidgenossenschaft	787	927	—	—	—	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Königreich Württemberg	—	—	1500	—	—	—	208	—	—	—	—	—	—	—	—
Kaiserthum Frankreich	—	860	—	—	—	80	340	—	—	40	130	—	—	—	70
Grossherzogthum Baden	—	725	110	—	—	—	509	—	—	—	—	—	—	—	—
Russisches Reich mit Polen und Finnland	—	—	—	—	—	300	—	—	—	154	—	—	—	—	400
Deutsche Kleinstaaten: Grossh. Hessen-Darmstadt	—	—	—	—	—	—	790	—	—	—	—	—	—	—	—
Beide Grossh. Mecklenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	643	—	—
Grossh. Oldenburg	—	—	—	—	—	—	34	—	—	—	—	52	220	—	—
Herzogthum Braunschweig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	281	—	—
Stadt Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	267	—	—
S.-Weimar, Meiningen, Gotha, Altenburg	—	—	—	—	—	—	212	383	141	—	—	—	—	—	—
Grossh. Luxemburg	—	—	—	—	—	—	194	—	—	—	—	—	—	—	—
Herzogthum Anhalt	—	—	—	—	—	—	—	—	130	—	—	—	—	50	—
Beide Fürstenth. Lippe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	137	—	—
Stadt Bremen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98	—	—
Frstth. Reuss-Schleiz u. Greiz	—	—	—	—	—	—	—	—	125	—	—	—	—	—	—
Beide Fürstenth. Schwarzburg	—	—	—	—	—	—	—	137	—	—	—	—	—	—	—
Fürstenthum Waldeck	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	48	—	—
Stadt Lübeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51	—	—
Fürstenthum Liechtenstein	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Britisches Reich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	39
Königreich Italien	3	—	—	—	1	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Königreich Dänemark	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
Fürstenthum Rumänien	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Königr. Schweden und Norwegen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Türkisches Reich	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Königreich Spanien mit Andorra	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fürstenthum Serbien	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rom, S. Marino, Monaco	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Königreich Portugal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Königreich Griechenland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fürstenth. Montenegro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europa	790	2690	2230	2800	4480	1880	8000	1170	5980	550	5390	2920	6830	5320	1110
Darunter die Deutschen Staaten-Vereinigungen:															
DeutscherBund (Grenzen nach 1839)	—	902	2230	2800	4204	368	7634	1170	5801	108	2077	338	6660	3261	—
Deutsches Reich (Grenzen von 1848)	—	902	2230	2800	4204	368	7634	1170	5980	164	2077	416	6830	5320	235
Nord-Deutscher Bund	—	—	64	—	620	34	2950	1170	5435	178	1861	416	6830	5320	282
Deutsche Zollvereins-Staaten	—	753	2214	1400	620	34	7024	1170	5435	178	1861	416	6830	5320	282

Nieder-Deutschen Ost-Deutschlands, welche sich aus einem Conglomerat verschiedener Deutscher Stämme (je nach der vorwiegenden Bayerischen, Thüringer, Sächsischen Abstammung) neu gebildet haben.

Im Vergleich mit Berghaus' ethnographisch-statistischer Karte des Deutschen Reiches begreifen diese Stämme folgende Deutsche Mundarten: Die Alemannen die Elsässer, Schwarzwälder, Schweizer Mundart (die Elsässer Mundart ist enger begrenzt, bei der Schweizerischen sind die Burgunder abgerechnet, das Gebiet der Schwaben ist nach Norden gleichfalls enger begrenzt); die Bayern enthalten nur die Bayerische, Tiroler und Salzburger Mundart, wogegen die Gebiete der Sudetischen, Österreichischen (Wiener) und Kärnthner Mundart als vorwiegend Ober-Deutsche bezeichnet sind. Die Franken begreifen die Egerländer (Böhmische), Oberpfälzer (Nordgäuer), Ost-Fränkische (mit der Henneberger), Rheinpfälzische, Mittelrheinische (Frankfurter), Hessische, Westerwälder und Lothringer (d. h. Ober-Lothringer, richtiger Westricher oder Moselländer) Mundart; die vorwiegend Thüringischen Mittel-Deutschen die Vogtländer, Meissener (mit der Erzgebirger und Saalischen) und die Schlesische (d. h. Nieder-Schlesische) Mundart. Die Fränkisch gemischten Nieder-Deutschen oder die Nieder-Franken (Nieder-Lothringer) begreifen die Niederrheinische, Aachener, Gelderländer und Vlämische Mundart (die Gelderländer enger begrenzt, die Vlämische weiter ausgedehnt als bei Berghaus); die Friesen und Sächsisch gemischten Friesen

die Holländische, Overysseler, West-Friesische und Nord-Friesische Mundart und die dazwischen liegenden Ost-Friesischen Territorien; die Sachsen die Westphälische, Nieder-Sächsische (genauer die Ostphälische und die Nord-Sächsische, die letztere hier bis zum Haff gerechnet), so wie die Magdeburger (Altmärker) Mundart; die vorwiegend Sächsischen Nieder-Deutschen die Brandenburger, Pommerische, sogenannte West-Preussische (Danziger) und die Alt-Preussische, richtiger Preussenländer Mundart. Die Egerländer und Oberpfälzer Mundart werden auch zu den Ober-Deutschen, die Aachener, Niederrheinische und die Preussenländer Mundart auch zu den Mittel-Deutschen Mundarten gerechnet.

Die zerstreut wohnenden Deutschen sind für die Österreichisch-Ungarische Monarchie nach den dortigen Ermittelungen, im Übrigen nach ungefährer Schätzung, in der Regel nur nach der vorwiegenden Abstammung der Deutschen Ansiedler in den betreffenden Landschaften auf die Hauptgruppen der Ober-, Mittel- und Nieder-Deutschen vertheilt.

In Ansehung der zu den Deutschen Wohnsitzen gehörigen Fläche ist hier eine allgemeine Schätzung erfolgt, für Österreich hauptsächlich nach Hain's Annahmen, für den Preussischen Staat nach der Zahl der überwiegend Deutschen Ortschaften in jedem Kreise &c.

Das Gebiet des Preussischen Staates vertheilt sich auf die *zusammenhängenden Sprachgebiete* (also mit Einschluss der anders sprechenden Enklaven) folgendermaassen: Deutsches Sprachgebiet 5472 QMeilen, 20.098.000 Einw., darunter 19.457.000 Deutsche, 641.000 fremder Nationen; — Skandinavisches Sprachgebiet 67½ QMln., 147.000 Einw., darunter 14.000 Deutsche, 135.000 Skandinavier; — Preussisches 52 QMln., 138.000 Einw., nämlich 63.000 Deutsche, 75.000 Letten; — Polnisches 788 QMln., 2.283.000 Einw., 483.000 Deutsche, 1.796.000 Polen &c.; — Czechisches 10 QMeilen, 58.000 Einw., 4000 Deutsche, 54.000 Czechen; — Französisches Sprachgebiet 2¾ QMeilen, 11.000 Einwohner, darunter 1000 Deutsche, 10.000 Franzosen.

Die fünf Deutschen Mittelstaaten und 22 Kleinstaaten liegen ganz innerhalb des geschlossenen Deutschen Sprachgebiets; sie enthalten 3237 QMeilen mit 13.835.000 Einw., worunter 13.772.000 Deutsche. Diese 28 Staaten zusammen enthalten 9629 QMln. mit 36.572.000 Ew.

Das *zusammenhängende Deutsche Sprachgebiet* begreift:

innerhalb *Deutscher* Staaten, im Preussischen und den mit diesem militärisch verbundenen Staaten 8709 QMeilen, 33.933.000 Einw., darunter 33.229.000 Deutsche, 469.000 Polen, 140.000 Wenden und Czechen, 65.000 Preussen, 11.000 Franzosen &c.; — in den Niederlanden, Luxemburg, Liechtenstein: 646 QMeilen, 3.578.000 Einwohner, darunter 3.568.000 Deutsche, 8000 Franzosen;

in *gemischten* Staaten: in der Schweizer. Eidgenossenschaft: 422 QMeilen, 1.726.000 Einw., darunter 1.717.000 Deutsche, 8000 Franzosen; — in der Österreichisch-Ungarischen Monarchie: 2125 QMeilen, 6.892.000 Einw., darunter 6.632.000 Deutsche, 1000 Polen, 125.000 Czechen, 91.000 Slowenen und Kroaten &c.; — in Belgien: 258 QMln., 2.777.000 Einw., darunter 2.626.000 Deutsche, 148.000 Franzosen;

in *nicht Deutschen* Staaten: Frankreich: 236 QMln., 1.487.000 Ew., darunter 1.367.000 Deutsche, 119.000 Franzosen; — in Italien und Gross-Britannien: 4 QMeilen, 7000 Einw., darunter 6000 Deutsche;

überhaupt: 12.400 QMln., 50.400.000 Einw., darunter 49.145.000 Deutsche (einschl. 545.000 Juden), 470.000 Polen, 265.000 Wenden und Czechen, 91.000 Slowenen und Kroaten, 65.000 Preussen (Letten), 295.000 Franzosen, 69.000 von anderen Nationen.

Die in Exklaven und sonst *zerstreut wohnenden* mindestens 3.855.000 Deutschen (einschl. 315.000 Juden) vertheilen sich nach den Annahmen der Tabelle folgendermaassen auf die einzelnen Sprachgebiete:

mindestens 847.000 im Polnischen Sprachgebiet mit 3350 QMeilen, 8.560.000 Einw., darunter mindestens 6.860.000 Polen; — mindestens 510.000 im Magyarischen Sprachgebiet mit ca. 2050 QMln., 5.600.000 Einw., darunter über 4.300.000 Magyaren; — mindestens 508.000 im Russischen Sprachgebiet mit über 80.000 QMeilen, höchstens 59.600.000 Einw., darunter etwa 50.600.000 Russen; — mindestens 485.000 im Czechischen Sprachgebiet mit 1560 QMeilen, 6.670.000 Einw., darunter etwa 6.000.000 Czechen; — mindestens 449.000 im Rumänischen Sprachgebiet mit gegen 4600 QMeilen, über 8.700.000 Einw., darunter etwa 6.550.000 Rumänen; — mindestens 404.000 im Serbisch-Slowenischen Sprachgebiet mit etwa 4400 QMeilen, gegen 8 Mill. Einw., darunter etwa 6.700.000 Serben und Slowenen; — mindestens 270.000 im Französisch-Occitanischen Sprachgebiet mit höchstens 10.800 QMeilen, 41.830.000 Einw., darunter etwa 40.070.000 Franzosen und Occitaner; — mindestens 240.000 im Lettischen Sprachgebiet mit etwa 2930 QMeilen, über 3.730.000 Einw., darunter etwa 2.630.000 Letten. Ausserdem sind etwa 39.000 Deutsche im Englischen, 37.000 im Ehstnischen, 34.000 im Italienischen und Rhätoromanischen, 28.000 im Skandinavischen Sprachgebiet, 4000 Deutsche in den übrigen Sprachgebieten Europa's.

Geographisches aus der Transvaal-Republik:

Karl Mauch's Reise im nordwestlichen Theil der Transvaal-Republik, 1869; die Grenzen der Republik; Nachrichten von den Goldfeldern und den Reisenden im Norden.

Karl Mauch's Reise im nordwestlichen Theile der Transvaal-Republik, 1869. — Nachdem Karl Mauch auf seiner letzten grossen Reise den nordöstlichen Theil der Transvaal-Republik auf der Linie Pretoria, Botsabelo, Lydenburg, Limpopo durchschnitten und zum ersten Mal durch astronomische Beobachtungen auf der Karte fixirt hatte, führte er im vorigen Jahre eine Reise im nordwestlichen Theil des Landes bis Blauberg [1]) aus und gab so auch diesem Theile des Landes die erste feste Grundlage.

„Die beifolgende Karte", schreibt er uns bei seiner Rückkehr nach Potchefstroom am 28. Dezember 1869, „zeigt die Nothwendigkeit dieser meiner letzten Reise. Auf keine Information, sie sei auch von einem mit der Gegend noch so gut bekannten Boer, kann man sich verlassen, noch weniger auf die Aussagen der eingeborenen Kaffern. Einige Strecken der Reise legte ich in Begleitung von theuer gemietheten Kaffern zurück, andere allein; auf dem Wege vom Pongola nach Rustenburg hatte ich bei fast unerträglicher Hitze und schwer beladen 2½ Tage lang auch nicht den geringsten Bissen Nahrung."

„Ich nahm von hervorragenden Kuppen Peilungen der wichtigsten Punkte und stellte zahlreiche Beobachtungen für Breite, so wie einige für Länge an. Bei den Kompass-Peilungen stellte sich bald heraus, dass die Nadel an verschiedenen Punkten durch lokale Attraktion bedeutend abgelenkt wurde. Während die Variation etwa 25° bis 26° West im Mittel betragen sollte, fand ich sie bis auf 8° 28′ West herab und nirgends so hoch als jene Zahl. Mächtige Eisenmassen sind die Ursache hiervon, und ich werde näher darauf eingehen, wenn ich Ihnen meinen ausführlichen Bericht übersende.

„Bei Beobachtungen für Breite nehme ich Sternhöhen, wenn möglich zwei oder drei, und lasse das Resultat nur gelten, wenn der Unterschied bei den dreien oder zweien

[1]) Zur Orientirung s. Heft I, Tafel 1.

nicht über 1 Minute beträgt. Ganz ähnlich mache ich es mit den Mond-Distanzen.

„Die höchste Spitze vom Blauberg liegt gerade in 30° Östl. L. v. Gr. und ist 2500 Fuss hoch. Von diesem Punkte ist es wenigstens noch 45 Engl. Meilen bis zum Limpopo, dessen Thallinie man in dieser Entfernung kaum unterscheiden kann; man rechnet 3 Tage zu Fuss. Zoutpansberg ist wenig niedriger und hat flache Rücken mit fast senkrechten Kränzen. Die Drakensberge von Potgieter's Rust nach Osten haben bei mehr als 2000 Fuss Höhe den steilsten Abfall gegen Norden und über Hanglip nach Südwesten bis zum Limpopo hin bei bedeutenderer Höhe den fast senkrechten Abfall gegen Südosten. Von Rhinosterhoek's Bergen gegen Norden dachen sich die Kathlambas langsam ab, sehr tiefe Klüfte und Schluchten gewähren hier zahlreichen Wasserbächen Abfluss.

„Eine besondere Freude bereitete mir der Besuch bei Rhinoster Poort. Ich zeichnete mir nämlich Tati, so wie die im 68er Bericht erwähnte Stelle am Lipalule nach den astronomisch bestimmten Positionen auf, verband diese beiden etwa 300 Engl. Meilen von einander entfernten Punkte durch eine gerade Linie und fand in der Verlängerung von Rhinoster Poort nach Südosten gegen Nylstroom dieselben Gesteine wie an jenen beiden Punkten: Eisenschiefer, Glimmer- und Chloritschiefer mit Unmassen von Quarz, auf sehr bedeutende Entfernungen hin sichtbar. Ganz ähnliche Gesteine sollen nordwestlich von Blauberg wieder zum Vorschein kommen, während sie südlich davon nicht vorkommen. Auch hierüber Genaueres im Bericht.

„In Betreff des Goldvorkommens am Waterberg habe ich noch keine positive Bestätigung, ich beobachtete nur einige Straten, welche dieselben sein müssen wie die am Lipalule, somit stellenweis goldführend sein können. Die Gegend ist zu abstossend, um bei dem nöthigen raschen Vorgehen mit dem Wagen auch noch Seiten-Ausflüge zu machen, auf denen man verhungern und verdursten kann. Noch will ich sehen, was sich gegen Westen am Palala und Sand Rivier zeigt, wo Gold gefunden worden sein soll."

Mauch hat eine Karte seiner Reise und einstweilen folgende astronomische Positionen eingeschickt:

	S. Br.		Oestl. L. v. Gr.	
Beyer's Missions-Station am Blauw-Berg . . .	23°	6′	29°	48′
Grützner's Missions-Station, Matala- (Matlale-) Kopf	23	45	30	3
Witkoppen (Witt Koppe)	23	54	30	11
Rhinoster Poort	23	41	30	33
Makapan's Poort	24	7	30	10
Nylstroom	24	38	29	41 [1]
Modimullo oder Kranzkopf bei Nylstroom . . .	24	39	29	55

Alle diese und die früheren astronomischen Bestimmungen Mauch's in Transvaal sind um so werthvoller, weil die starke Ablenkung der Magnetnadel durch lokale Attraktion (s. oben) alle Messungen und Itinerar-Aufnahmen der Landvermesser, Reisenden und Missionare *ohne* astronomische Beobachtungen ganz besonders ungenau und unzuverlässig macht. Diese nun in ganz Nord-Transvaal zuerst ausgeführt zu haben, ist das unbestreitbare Verdienst Karl Mauch's, der, ursprünglich nicht für solche Messungen vorbereitet, sich während seiner vierjährigen Reisen und Arbeiten an Ort und Stelle trotz seiner so bescheidenen Mittel die nöthigen Kenntnisse und Instrumente erworben hat, was ganz besonders anerkennungswerth ist [1]).

Im Mai d. J. gedenkt Mauch eine neue Reise nach Norden anzutreten, um die viel besprochenen, aber noch unentdeckten Ruinen im Norden des Limpopo aufzusuchen und bis Tete am Zambesi vorzudringen.

„Bei meiner Ankunft in Potchefstroom wurde mir noch eine freudige Überraschung zu Theil. Ich hatte mir nämlich darüber viel den Kopf zerbrochen, wie ich es anstellen würde, um von den zwischen Limpopo und Zambesi handelnden Portugiesen nicht belästigt zu werden. Dieser Sorge ist nun dadurch abgeholfen, dass mein Freund A. Forssman Portugiesischer Consul geworden ist und mich bereits bei dem gegenwärtig hier weilenden Gouverneur von Guilimane eingeführt hat. Dieser wird wahrscheinlich seine Reise nach Guilimane von hier über Land machen, und durch seine Bekanntschaft und Unterstützung dürfte mir der Weg zum Centrum Afrika's offen gelegt werden."

Die Grenzen der Transvaal-Republik. — Einem Briefe von Friedr. Jeppe, d. d. Potchefstroom den 15. Dez. 1869, entnehmen wir einige Aufschlüsse über die Gebietsansprüche und die im Gang befindlichen Unterhandlungen über die Grenzen der Transvaal-Republik.

„Was die Grenzen dieser Republik nach Pretorius' Proklamation vom April 1868 (siehe „Geogr. Mitth.", Ergänzungsheft 24, S. 1, Anmerkung) anlangt, so würde ich rathen, sie auf den Karten nicht anzunehmen. Das Gouvernement dieser Republik hat genug zu thun, die jetzigen

[1]) Die Länge von Nylstroom war bisher noch nicht bestimmt gewesen, s. Geogr. Mittheil. 1869, S. 188.

[1]) Der Herr Missionsdirektor Wangemann hat die Arbeiten und Bestrebungen von Mauch, Jeppe und der J. Perthes'schen Anstalt, also der professionellen Geographie und Kartographie, herabzuziehen gesucht, um die Leistungen des Berliner Missionars Merensky fälschlich und ungerecht zu erheben. Unsere Leser wissen, dass wir gegen Hrn. Merensky und seine Leistungen nichts haben, ja dieselben so warm anerkennen wie noch kein anderer geographischer oder kartographischer Fachmann es gethan (s. Geogr. Mitth. 1867, S. 220, Erg.-Heft Nr. 24, Vorrede), allein um der Wahrheit und Gerechtigkeit die Ehre zu geben, müssen wir sagen, dass die Behauptung des Hrn. Missionsdirektors (Kreuz-Zeitung, 17. Februar 1870) von der ersten Karte Mauch's: „diese im Perthes'schen Institut zu Gotha mit vielem Fleiss ausgeführte Karte konnte gar nicht veröffentlicht werden wegen der vielen in ihr enthaltenen Unrichtigkeiten in Betreff der von Mauch bereisten Länder; sie musste, da Herr Jeppe sie nicht die Revision passiren lassen konnte, verworfen werden" &c. &c., — durch und durch unwahr ist (s. Geogr. Mitth. 1866, SS. 246 u. 247; 1867, S. 220; Erg.-Heft Nr. 24, Vorrede). Wir werden auf diese Angelegenheit eingehender zurückkommen.

natürlichen Grenzen zu behaupten, ohne auf solche unnatürliche Anspruch zu machen. Im Süden haben wir einen langjährigen Streit mit dem Freistaat, der den Vaal bis zu seiner Quelle hinauf beansprucht, während die Republik den Klip Rivier als Grenze beansprucht, wie auf unserer Karte (im 24. Ergänzungsheft) angegeben ist. Diese Angelegenheit soll durch Vermittelung des Gouverneurs von Natal am 15. Januar 1870 auf Harrysmith geschlichtet werden.

„Im Osten haben wir fortwährend Streit mit den Zulu-Stämmen, die mit den jetzigen Grenzen unzufrieden sind, und weiter nach Norden hinauf ist die Grenze zwischen dieser Republik und den Portugiesischen Besitzungen durch einen kürzlich abgeschlossenen, aber vom König von Portugal noch nicht sanktionirten Vertrag in einer Weise bestimmt worden, die mit der Proklamation von Pretorius durchaus nicht stimmt. Eine Kopie dieses Grenzvertrags habe ich bis jetzt nicht erhalten können, so viel ich aber aus guten Quellen davon vernommen, fällt der südliche Theil der Delagoa-Bai an Portugal und nicht an die Republik. Ich werde weiter unten noch hierauf zurückkommen.

„Im Norden hatten wir seit Jahren Krieg mit den Eingeborenen, der erst kürzlich beendigt ist. Der Limpopo bleibt schon deshalb die nördliche Grenze, weil Portugal das ganze Gebiet nördlich von demselben beansprucht. Im Nordwesten haben wir die Matebele zu Nachbarn, eine kriegerische und mächtige Nation, die ohne Schwertstreich keinen Zoll Grund abgeben würde, während von Mosilikatse's Reich südwärts bis zu Mahura, Gassibon und Jantje und bis zum Vaal die jetzt auf unserer Karte (im 24. Ergänzungsheft) angegebene Grenze bereits von diesen Häuptlingen bestritten wird. Eine Proklamation von Pretorius vom 12. November 1869 [1]) begnügt sich auch mit dem Hart Rivier als Westgrenze, wogegen in der früheren Proklamation die Lange Bergen als äusserste westliche Grenze angegeben wurden. Sie werden sonach mit mir übereinstimmen, dass die Proklamation vom April 1868 keine praktische Bedeutung hat und dass wir lieber einstweilen keine Notiz davon nehmen. Die Südwestgrenze ist in der letzten Proklamation genau so angegeben wie auf unserer Karte, der Zwartrand und Ramazoen ist ein und dasselbe. Selbst diese Grenze wird von Mahura bestritten, der Land auf der Ostseite des Hart Rivier haben will.

„Die Proklamation von 1868 hat jedoch das Gute gehabt, dass England und Portugal ihre Ansprüche geltend gemacht haben. Der Gouverneur der Kapkolonie, Sir Philip Woodhouse, schickte sogleich ein Kriegsschiff nach der Delagoa-Bai und pflanzte die Englische Flagge an der Mündung des Umsuti auf, während er vom hiesigen Gouvernement eine Kopie der Proklamation verlangte. England beansprucht nach seiner Aussage die Seeküste bis zum 26. Breitengrad hinauf, was den südlichen Theil der Delagoa-Bai einschliesst. Portugal rührte sich jedoch auch und schickte seinen in der Kapstadt stationirten Consul, Chevalier du Prat, hierher, um die Grenzen zwischen der Republik und den Portugiesischen Kolonien zu bestimmen und einen Vertrag abzuschliessen. Portugal beansprucht, wie ich höre, die Küste bis $26\frac{1}{2}°$ S. Br. und die Frage wegen des halben Grades wird nun zwischen England und Portugal geschlichtet werden müssen. So viel ist sicher, dass die Republik zwischen den beiden Mächten wenig Chance hat, ihre Ansprüche auf den südlichen Theil der Delagoa-Bai und die Mündung des Umsuti geltend zu machen. Mit dem augenblicklich hier anwesenden Gouverneur von Quilimane, Baron de Costa, dessen Mission mit dem Vertrag in Verbindung steht, habe ich viel über die Grenzfrage gesprochen, er konnte mir jedoch die Grenzlinie zwischen der Republik und den Portugiesischen Besitzungen nicht genau angeben. Ein Correspondent des „Transvaal Advocate" (17. August 1869), der hinter den Coulissen gewesen zu sein scheint, giebt die Grenze folgendermaassen an: „Unsere Südostgrenze beginnt an einem Punkte der Lobombo-Berge in 26° 30′ S. Br. Von da läuft sie nordwärts dem höchsten Rücken der Lobombo-Berge entlang bis zur Schlucht des Komati, von da in einer Linie nach Piani's Kop, weit östlich von Origstad, und von dort in nördlicher Richtung bis zur Mündung des Pafuri in den Limpopo." Ferner sagt er: „Ich muss noch erwähnen, dass unsere angenehmen Träume, einen eigenen Hafen zu besitzen, bedeutend gestört worden sind. Klare und entscheidende Angaben von Seite des Bevollmächtigten (Chevalier du Prat) haben bewiesen, dass die Mündung des Umsuti Portugiesisches Gebiet sei und unsere Bevollmächtigten nicht das Recht hätten, diess in Zweifel zu ziehen."

„Wo Piani's Kop und der Pafuri-Fluss sind, kann ich bis jetzt nicht ausfindig machen. Auch der Surveyor General Forssman, der beim Abschluss des Vertrages zugegen war, kann mir die Lage von Piani's Kop nicht angeben; er ist jedoch von der Regierung beauftragt, die Gegend in Augenschein zu nehmen und eine genaue Karte der Grenze zu entwerfen.

„Portugal gewährt uns übrigens, dem Vertrag zufolge, freie Ein- und Ausfuhr in und von allen Portugiesischen Häfen an der Ostküste, verpflichtet sich auch, den Hafen von Delagoa-Bai zu öffnen und eine Strasse von dort bis

[1]) Diese Proklamation lautet: „Ik Marthinus Wessel Pretorius, Staatspresident van de Zuid-Afrikaansche Republiek, proclameer by deze: — Dat de Westelyke Grenslyn van het distrikt Bloemhof, voorloopig zal zyn, van waar Hartsrivier in Vaalrivier loopt met Hartsrivier op tot waar de Noordwestelyke loop van Hartsrivier boven de Poort inloopt, en van daar Noordwaarts tot aan de Zwartrand. Gouvernements Kantoor, Pretoria, 12. November 1869. M. W. Pretorius, Staatspresident."

zu den Lobombo-Bergen zu bauen. Natal würde bei diesem Arrangement beträchtlich verlieren."

Nachrichten von den Goldfeldern und den Reisenden im Norden. — Über die Goldfelder ist ein entscheidendes Urtheil immer noch nicht gewonnen. Am Tati sind etwa 90 Mann beschäftigt, die bis 65 Fuss tief gegraben und in so fern günstige Resultate erzielt haben, als der Quarz mit zunehmender Tiefe reicher an Gold wurde; es fehlt aber gänzlich an Maschinen, um den Quarz zu zermalmen, da Sir J. Swinburne mit seiner Maschine nach den nördlicheren Goldfeldern weiter gegangen ist. Eduard Mohr schreibt am 15. August vom Tati: „Es ist Gold im Quarz und weiter den Strom hinauf auch Alluvialgold da, allein nicht im Sinn Californischer oder Australischer Ausbeute. Sobald nur etwa 25 Tonnen Quarz zermalmt sind, wird eine gute Analyse über das, was man ungefähr erwarten kann, eine sichere Auskunft geben, bis dahin bleiben Mining prospects ganz im Dunkeln." Manche der Goldgräber sprechen sich übrigens in den Lokal-Zeitungen ganz zufrieden mit ihren Erfolgen aus.

Dahingegen soll nach der Weser-Zeitung vom 20. Februar 1870 [1]) ein Bericht über die Goldfelder von dem geologischen Begleiter Mohr's, A. Hübner, die „sanguinen Erwartungen von dem Reichthum jener Goldminen gründlich zerstören". Hübner's Ansicht wiegt allerdings sehr schwer. Dagegen darf nicht vergessen werden, dass Tati nur eines der verschiedenen Goldfelder ist, welche von Mauch bis 72 Deutsche Meilen weiter nach Nordost verfolgt und nachgewiesen wurden [2]), und dass gerade auch die nördlichen Goldfelder ergiebiger sein sollen als die südlichen.

Wir wollen hier übrigens ausdrücklich betonen, dass wir uns von Anfang an zu dieser Gold-Entdeckung ausserordentlich kühl verhalten und sie als etwas für unsere Zwecke gänzlich Nebensächliches betrachtet haben, dass auch Mauch sehr massvoll, bescheiden und vorsichtig darüber berichtet hatte, und dass nur ausbeutungslustige, goldsüchtige Leute viel Lärm davon gemacht haben (s. u. A. „Geogr. Mitth." 1886, SS. 93 u. 145).

Nach den letzten Nachrichten vom Tati, die bis zum 2. November reichen, sollen alle Elephanten-Jäger, Goldgräber und Reisende zu einer grossen Conferenz nach Inyati gerufen sein. Man hatte dem jetzigen Regenten der Matebele angeboten, König zu werden, doch nahm er es nicht an, da er für sein Leben fürchtete, im Fall Kuruman gefunden werden würde, und er hat sehr wohl gethan, denn Kuruman ist in Natal, bei Shepstone in Dienst, gefunden worden, weigert sich indess, Natal ohne Shepstone und ohne eine Deputation der Matebele zu verlassen. Keinem der Reisenden ist es in der Zwischenzeit vergönnt, seinen Weg fortzusetzen, und wie es heisst, haben Mohr und Hübner ihre Reise nach den Victoria-Fällen des Zambesi für dieses Jahr aufgeben müssen. Man sagt, Hübner sei noch in Inyati, Mohr aber nach Bamangwato zurückgegangen. Baines, Nelson, Jewell waren eben so wie Sir John Swinburne den letzten Nachrichten zufolge noch in Inyati, werden aber alle in die Transvaal-Republik zurückkehren müssen.

Von Thomas Baines erhielten wir durch Vermittelung des Herrn Jeppe eine Fortsetzung seiner sorgfältigen Itinerar-Aufnahmen, die sich unmittelbar an den früher in den „Geogr. Mitth." (1869, S. 301) publicirten Theil anschliesst und von Potchefstroom nördlich bis Mnjami (siehe die Karte im 1. Heft der „Geogr. Mitth." 1870), dem südlichen Grenzort der Matebele, reicht.

Distanz-Messungen von Potchefstroom bis Mnjami.
Von *Th. Baines.*

Entfernung von	Engl. Miles.	Furlongs.	Yards.	Fuss.	Zoll.
Potchefstroom bis J. Otto's Farm (Furth über den Mooi)	9	2	35	0	4
Mooi-Furth bis Wonderfontein	22	6	49	2	9
Wonderfontein bis Hohlfontein	12	6	61	2	1
Hohlfontein bis Blauwbank	10	0	102	2	10
Blauwbank bis Grobler's Farm	4	4	114	0	10
Grobler's Farm zum ersten Spruit an den Magalies-Bergen	7	3	152	0	6
Ersten Spruit an den Magalies-Bergen bis Robinson's Farm	6	7	49	0	4
Robinson's Farm bis N. Jeppe's Farm am Hex-Fluss	8	0	63	6	3
Jeppe's Farm bis Rustenburg	6	5	159	0	9
Rustenburg bis Brackwater Leegte	23	0	187	2	1
Brackwater Leegte bis Holfontein	31	3	0	0	4
Holfontein bis zum Limpopo	30	6	157	0	0
Limpopo bis zur Mündung des Marico	18	4	150	0	3
Der Mündung des Marico bis Kranz Draai (Drehung des Weges)	31	4	70	2	8
Kranz Draai bis Suruma Vley	21	4	145	2	3
Suruma Vley bis Koppies (10 Engl. Meilen von Bamangwato)	58	4	51	2	3
Koppies bis zum Mahlapsi-Fluss	15	6	99	0	5
Mahlapsi-Fluss bis zum Lotsane-Fluss	40	7	9	2	8
Lotsane-Fluss bis zum Serulue	31	2	59	0	5
Serulue bis zum Gokwe	14	1	43	2	0
Gokwe bis zum Motloutsi	18	7	211	0	11
Motloutsi bis zum Schaschi	18	7	195	2	0
Schaschi bis zum Tati	6	6	33	1	6
Tati bis zum Ramakhuobane	18	7	206	2	3
Ramakhuobane bis zum Impakwe	9	5	166	0	9
Impakwe bis zum Nkhuesi (oder Kweesi)	10	6	166	1	4
Nkhuesi bis zum Makwe (oder Mangue)	20	0	15	2	8
Makwe bis Mnjami (oder Manyami)	11	0	48	1	2
Im Ganzen	521	5	48	2	7
Entfernung der Hauptpunkte:					
Von D'Urban bis Pieter Maritzburg	54				
Von Pieter Maritzburg bis Potchefstroom	365	2	27	1	7
Von Potchefstroom bis Rustenburg	88	4	129	1	8
Von Rustenburg bis zum Tati	362	3	195	1	9
Vom Tati bis Mnjami	70	4	163	2	2

[1]) In zwei Nummern dieser Zeitung, vom 20. und 24. Februar, beschreibt E. Mohr mit köstlichem Humor seine Reise von Natal bis Potchefstroom und einen Ausflug nach Rustenburg, Olifant's Neck und Wonderfontein mit seiner grossartigen Höhle. Unser beschränkter Raum gestattet uns leider nicht den Wieder-Abdruck; durch blosse auszügliche Benutzung aber würde ihr Werth beeinträchtigt.

[2]) S. Tafel 1, Heft I.

Der kartographische Standpunkt Europa's vom Jahre 1866 bis 1869.

Von *Emil von Sydow*. (Schluss [1]).)

Während die geognostische Karte des Dr. Römer[2]), welche im Auftrage des Königl. Handels-Ministeriums ausgeführt worden ist, im Jahre 1869 durch die 4. Lieferung einen ihrer Vorgänger würdigen Abschluss erfahren hat, ist durch die Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft eine geologische Karte der Provinz Preussen unter Leitung des Dr. G. Berendt in voller Bearbeitung[3]). Abgesehen von kleineren Arbeiten für beschränkte Räumlichkeiten wird diese Karte nächst der des Dr. Staring über die Niederlande die zweite in Europa sein, welche die auf weiterem Raum vorherrschende Formation des Diluviums zum Gegenstand geognostischer Gliederung und Darstellung macht; ihre Bedeutung für die geologische und geographische Wissenschaft und insbesondere für die Kultur des betreffenden Landes bedarf daher keiner weiteren Hervorhebung. Die Karte wird aus 41 Sektionen bestehen und in sehr richtiger Erkenntniss nächst den übrigen topographischen Elementen der Generalstabskarte auch eine leicht gehaltene Terrain-Zeichnung entnehmen. Denselben Grundsatz leicht skizzirter Terrain-Zeichnung, weil Gestalt, Stoff und Bildungsweise in innigem Zusammenhange, befolgt auch die von J. Ewald im Auftrag des Königl. Handels-Ministeriums ausgeführte geologische Karte der Provinz Sachsen [4]), von welcher zu wünschen ist, dass sie bald Gelegenheit findet, ihre zunächst aufgegebene Bearbeitung des nördlichen Vor-Terrains des Harzes auf die ganze Provinz auszudehnen.

Dass dem neu erwachten Interesse für die Entfaltung Nord-Deutscher Seemacht auch die Kartographie ihren Tribut zollt, lässt sich erwarten und wird bestätigt durch die Herausgabe der Küstenkarten der Nordsee [5]) von Seiten der General-Direktion des Wasserbaues zu Hannover, in einer sehr sauberen und geschmackvollen Ausführung, und der Seekarten, welche das Königl. Marine-Ministerium auf Grundlage neuester Aufnahmen und Peilungen mit schätzenswerthester Sorgfalt bearbeiten lässt [1]). Als eine werthvolle Ergänzung hierzu verdient die Einsegelungskarte in die Elbe besondere Beachtung, welche der Hamburger Senat im Jahre 1866 veranlasst hat [2]). Sie enthält nicht unwichtige Berichtigungen älterer Karten und legt die Nothwendigkeit dar, den Besitz von Strom- und Küstenkarten zeitweise zu erneuern.

B. *Privat-Arbeiten bezüglich Preussischen Gebiets.*

Angesichts der Veränderungen, welche die Karte Nord-Deutschlands durch die Ereignisse des Jahres 1866 erfahren hat, wurden viele Hände mit betreffenden Correkturen beschäftigt und eine Menge Publikationen hatten lediglich den Zweck der Orientirung in den neuen Verhältnissen, ohne den Anspruch auf originellen kartographischen Werth zu erheben. In weiterem Rückblick auf die Geschichte der Territorial-Veränderungen Preussens zeichnen sich zwei Werke vortheilhaft aus, einmal Dr. Brecher's historische Wandkarte von Preussen [3]), auf Grundlage der Kiepert'schen Wandkarte von Deutschland zu einer recht klaren Anschauung beregten Zweckes führend, wenn auch in etwas generellen Zügen, und ferner die zweite Auflage von W. Fix' Territorial-Geschichte des Preussischen Staates [4]), welche ihr schwieriges Thema mit schätzenswerther Sachkenntniss, Schärfe und Bündigkeit verarbeitet und an zwölf wohlgelungene, recht übersichtliche Karten knüpft. Da wir einmal durch diese Anführungen die strengen Grenzen unserer Besprechung übertreten, sei auch noch des Meitzen'schen Werkes über den Boden Preussens und dessen landwirthschaftliche Verhältnisse gedacht [5]), da ein begleitender Atlas

---

[1]) Die ersten Theile s. Heft II, SS. 58 ff., u. Heft III, SS. 103 ff.

[2]) Dr. F. Römer: Geognostische Karte von Ober-Schlesien, Maassstab 1:100.000, in 11 Bl. Berlin, J. H. Neumann, 1869. 11 Thlr.

[3]) Dr. G. Berendt: Geologische Karte der Provinz Preussen, Mst. 1:100.000, in 41 Bl. Berlin, Neumann, von 1867 bis ultimo 1869 die Sektionen 2: Memel, 3: Rositten, 6: Königsberg, 7: Labiau (also Samland und Küstengegend des Kurischen Haffs).

Von demselben Verfasser höchst lehrreich: Geologie des Kurischen Haffs und seiner Umgebung. Zugleich als Erläuterung zu Sekt. 2, 3 und 4 der geologischen Karte von Preussen. Mit 6 Karten. Königsberg 1869. Preis 2 Thlr.

[4]) Ewald: Geologische Karte der Provinz Sachsen von Magdeburg bis zum Harz (als Theil der geologischen Karte der Provinz), Mst. 1:100.000, in 4 Bl. Berlin, Neumann, von 1864 bis ultimo 1869 Sekt. I: Braunschweig, II: Magdeburg, III: Halberstadt, IV: Stassfurth. Preis 4 Thlr.

[5]) Kgl. General-Direktion des Wasserbaues zu Hannover: Karte der Küste der Nordsee zwischen Ameland und der Elbe nach Hannover'schen Original-Messungen (der Jahre 1859 bis 1863), Mst. 1:100.000, in 6 Bl. mit Text. Hannover, Helwing, 1866. 6 Thlr.

Dieselbe: Karte der Unter-Ems und der Ost-Friesischen Seeküste, Mst. 1:50.000, in 6 Bl. Hannover, Helwing, 1866. 4½ Thlr.

[1]) Kgl. Marine-Ministerium: Seekarten der Deutschen Nordseeküste, Mst. 1:50.000 und 1:100.000 &c., in 10 Bl. Berlin, D. Reimer, 1868. Bis ultimo 1869 Sekt. 4: Spezialkarte der Eider, nach den Aufnahmen des Korvetten-Kapitän Grapow und Kapitän-Lieutenant Ratzeburg im J. 1867 und 1868, Mst. 1:50.000 (1 Thlr.); 5 und 6: Übersichtskarte der Schleswig-Holstein'schen Westküste, aufgenommen und entworfen vom Korvetten-Kapitän Grapow 1868 und 1869, nördliches und südliches Blatt, Mst. 1:100.000 (2⅔ Thlr.); Bl. 7: Übersichtskarte der Jade-, Weser- und Elb-Mündungen nach den Vermessungen von 1867 und 1868 durch Korvetten-Kapitän Grapow, Mst. 1:100.000 (1⅓ Thlr.).

[2]) F. A. Meyer u. W. Benecke: Karte für die Einsegelung in die Elbe. Herausgegeben im Auftrage des Senats, nach den Vermessungen des Jahres 1866 zwischen Blauort und Knechtsand, Mst. 1:100.000, 1 Bl. Hamburg, Friederichsen & Co., 1868. 1½ Thlr.

F. A. Meyer: Karte der Unter-Elbe, Mst. 1:60.000, in 3 Bl. Hamburg, Nolte, 1865—1867. 4 Thlr. — Dieselbe revidirt im August 1868. Bl. 1: Hamburg—Glückstadt, Bl. 2: Glückstadt—Cuxhaven. Hamburg, in Commission bei Friederichsen & Co. 1½ Thlr.

[3]) Dr. A. Brecher: Historische Wandkarte von Preussen zur Übersicht der territorialen Entwickelung des Brandenburg-Preussischen Staates von 1415 bis jetzt. Mst. 1:750.000, in 9 Bl. Berlin, D. Reimer, 1869. 4, resp. 6⅔ Thlr. (aufgezogen).

[4]) W. Fix: Die Territorial-Geschichte des Preussischen Staates im Anschluss an 12 historische Karten übersichtlich dargestellt. 2. Aufl. VIII, 272 SS. mit 12 chromolithogr. Karten. Berlin, Schropp, 1869. 1⅓ Thlr.

[5]) Meitzen, Reg.-R. Dr. Aug.: Der Boden und die landwirthschaftlichen Verhältnisse des Preussischen Staates nach dem Gebietsumfange

unseren kartographischen Blick fesselt. Was der mit grosser Umsicht aus den amtlichen Quellen zusammengearbeitete umfangreiche Text für die genaue Kenntniss der Bodenverhältnisse, ihrer Bewirthschaftung, Besteuerung und Leistungsfähigkeit bietet, das resumirt der Atlas im leichter festzuhaltenden bildlichen Ausdrucke wichtigster Übersichtskarten. Das Bild des Staatsgebiets ist im Maassstabe von 1:3.000.000 niedergelegt; die beiden ersten Karten liefern die politischen Eintheilungen mit historischer Rücksicht auf territoriale Entwickelung und die Höhenlagen für das ganze Gebiet, die folgenden Nummern vertreten für den Territorial-Bestand vor 1866 nachbenannte Beziehungen: Nr. 4: Haupt-Bodenarten, 6: Volksdichtigkeit, 7: Confessions- und Sprachverschiedenheit, 9: Durchschnittlicher Grundsteuer-Reinertrag in den einzelnen Kreisen, 10: Prozentantheil der Frucht tragenden Fläche an der Gesammtfläche der einzelnen Kreise, 14: Desgleichen Prozentantheil der Forsten, 15: Grundsteuer-Reinertrag der Holzungen pro Morgen, 16: Verhältniss des Pferdebestandes, 17: Desgleichen des Rindvieh- und (18) des Schafbestandes. Die bildliche Statistik ist durch Verwendung abschattirter Farbentöne und Beziehung auf den „Kreis" als Grundeinheit für den vergleichenden Blick sehr gut, geschmackvoll und deutlich ausgeführt, so dass der Ausschluss der nach 1866 hinzugetretenen Gebiete sehr zu bedauern ist; gegen die Ausführung der Nr. 2, welche die Höhenlagen und allgemeinen Terrain-Gestaltungen vergegenwärtigen soll, liesse sich jedoch Manches einwenden. In der Höhenabstufung des Nord-Deutschen Hügel- und Flachlandes ist der Sprung von 200 auf 1000 Fuss offenbar uncharakteristisch, denn er zieht Landschaften in ein und dieselbe Region, deren relative Stellung sehr verschieden ist, er stellt die gebirgsartigen Hochflächen von Pomerellen in Eine Stufe mit den Flachwellen der Mark Brandenburg und der Lüneburger Heide und mit den Ebenen von Leipzig und Köln. Im Gefühl des Unzureichenden der gewählten Höhenunterschiede hat man zur näheren Bezeichnung der Unebenheit eine leichte Terrain-Zeichnung gewählt, wir müssen aber gestehen, dass ein solches Maass von „leichter Behandlung" doch den Charakter allgemeinster Skizzirung bedeutend überschreitet. Die Aufnahme einer Signatur mit dem Beisatze „Terrainzeichnung" in der „Erklärung" findet unter solchen Umständen volle Berechtigung, obwohl man dergleichen in Karten für das gebildete Deutsche Publikum nicht gewohnt ist. Im Vergleich mit dem hohen Werthe und der aufopfernd fleissigen Durchführung des ganzen Werkes und der guten Ausstattung der statistischen Karten wäre für die technische Behandlung des allen weiteren Betrachtungen zu Grunde zu legenden Terrain-Bildes eine grössere Sorgfalt zu wünschen gewesen.

Durch vollständige Umarbeitung hat Premier-Lieutenant Alt seine Dislokations-Karte der Preussischen Armee in eine Karte von der Landwehrbezirks-Eintheilung des Nord-Deutschen Bundes und des Grossherzogthums Hessen umgewandelt [1]). Es ist das eine sehr fleissige und für die Orientirung in der örtlichen Vertheilung der Truppentheile instruktive Arbeit, welche in verschiedenen Deutschen Staaten Nachahmung für die eigenen bezüglichen Verhältnisse und in Frankreich so viel Interesse gefunden hat, dass eine mehr oder minder getreue Übersetzung publicirt worden ist.

In Betreff einzelner Provinzen und Regierungs-Bezirke Preussens sind weniger Neu-Schöpfungen als Aufbesserungen älterer Karten oder Verwerthungen bereits bestehender Grundmaterialien zu verschiedenen Zwecken zu vermerken. In die erste Reihe gehört die Fortsetzung der Liebenow'schen Karte von der Rheinprovinz und Westphalen in dem grösseren Maassstabe von 1:240.000 [1]). Die Karte gewährt in ihrer ausserordentlich klaren und geschmackvollen Haltung und in ihrer correkten Durcharbeitung einen ganz vorzüglichen Eindruck; sie verdient volles Vertrauen und gestattet durch ihre bedeutenden gleichmässig ausgeführten Übergriffe vielseitige Benutzung. Derselbe Autor hat die mit leichter Terrain-Zeichnung versehene Grundlage der v. Dechen'schen geologischen Karte der Rheinprovinz &c. zur Herstellung von Regierungs-Bezirks- und Kreiskarten benutzt und durch einschlagende Ergänzungen recht gute und nützliche Partial-Karten geliefert [2]). Recht gute und zuverlässige Karten bietet uns in neuen Auflagen Steuerrath Vorländer über den Regierungs-Bezirk Minden, den Kreis Minden und Höxter [3]), während die Ausführung der Übersichtskarte des Regierungs-Bezirks Köln [4]) keinen angenehmen Eindruck machen kann, trotzdem ihre Herausgabe von der Regierung veranlasst ist. Die bekannte Ravenstein'sche Karte vom Herzogthum Nassau ist unter entsprechenden Veränderungen und Ergänzungen zu einer Karte vom Regierungs-Bezirk Wiesbaden [5]) umgewandelt worden, behauptet als solche ihren wohlverdienten guten Ruf und eignet sich durch ihre Randkarten und Illustrationen zu einer recht brauchbaren Rhein-Reisekarte von Basel bis nach Holland. Zum Verfolg der politischen Neugestaltung in Nord-Deutschland ist ferner auf die neuen Ausgaben der Vogel'schen

---

vor 1866. Unter Benutzung der amtlichen Quellen dargestellt. Bis ultimo 1869 Bd. I, II und IV nebst Atlas von 12 Karten. Berlin, Wiegandt und Hempel, 1869. 7½ Thlr.

[1]) Alt, Premier-Lieut.: Landwehrbezirks-Eintheilung des Nord-Deutschen Bundes und des Grossherzogthums Hessen, Mst. 1:1.200.000, in 2 Bl. mit 2 Bl. Text. Berlin, Schropp, 1868. 1⅓ Thlr.

[1]) W. Liebenow: Neue Spezialkarte von den Provinzen Rheinland und Westphalen nebst den angrenzenden Ländern von Luxemburg, Rheinpfalz, Hessen &c., Mst. 1:240.000, in 6 Bl. (so viel bekannt, fehlt nur noch das nordöstliche Blatt). Berlin, Lithograph. Institut. à Bl. ¾ Thlr.

[2]) Derselbe: Topographisch-statistische Karte vom Regierungs-Bezirk Trier auf Grundlage &c., Mst. 1:80.000, in 8 Bl. Berlin, Schropp, 1867. 3 Thlr.

Derselbe: Topographische Karte vom Kreise Bochum, Mst. 1:80.000, in 1 Bl. Berlin, Schropp, 1869. ⅓ Thlr.

Derselbe: Topographische Karte des Fürstenthums Birkenfeld (zu Oldenburg gehörig), Mst. 1:80.000, in 1 Bl. Berlin, Schropp, 1869. ½ Thlr.

[3]) Vorländer, J.: Karte vom Kgl. Preussischen Regierungs-Bezirk Minden, Mst. 1:200.000 (gezeichnet von H. Dodt). 4. Aufl. Minden, Volkening, 1867. ⅔, resp. ¾ Thlr.

Derselbe: Karte vom Kreise Minden im Regierungs-Bezirk Minden (gezeichnet von Jansen), Mst. 1:80.000. 2. Aufl. Berlin 1866 (Minden, Volkening). 12 Sgr.

Derselbe: Karte vom Kreise Höxter im Regierungs-Bezirk Minden, Mst. 1:80.000. 2. Aufl. Minden, Volkening, 1868. ½ Thlr.

[4]) Kgl. Regierung zu Köln: Topographische Karte vom Regierungs-Bezirk Köln, Mst. 1:160.000. Köln, Boisserée, 1867. ⅚ Thlr.

[5]) Aug. Ravenstein: Karte vom Regierungs-Bezirk Wiesbaden mit Umgebungen, Mst. 1:240.000. Berichtigte Aufl. Frankfurt a. M., Ravenstein, 1867. 1 Thlr.

Karten von Hessen und Hannover [1]) aufmerksam zu machen, um so mehr, als der wiederholte Anblick ihrer vorzüglichen Zeichnung nur Genuss bereiten kann.

In weit grösserem Maassstabe sind nun für den Einblick in die neueren Verhältnisse besonders wichtig die offizielle Karte von Hannover in 4 Blättern [2]) und die Geerz'schen Karten von Holstein und Schleswig [3]). Als Nachtrag zu Abschnitt A. bemerken wir nämlich, dass die von Hannover übernommene Strassen- und Wegekarte jener Provinz im Mst. von 1 : 250.000 durch die Eintragung der neuen landräthlichen Kreise und Amtsbezirke kurrent gemacht worden ist, wie denn auch bereits ein beträchtlicher Theil der bekannten Papen'schen Karte von Hannover aus der nahen Gefahr völligen Veraltens und Verstumpfens gerettet worden ist und mit dieser wenig erquicklichen Nachbesserung eifrig fortgefahren wird. Der allgemein verbreitete Ruf grosser Correktheit und Genauigkeit der Geerz'schen Karten lässt jede wiederholte öffentliche Anerkennung ihres Werthes überflüssig erscheinen; es ist erfreulich, dass sie den Umgestaltungen der Neuzeit so schnell Rechnung getragen haben.

Aus dem Bereiche der östlichen Provinzen des Staates tritt uns zunächst in Nowack's Karte der Provinz Brandenburg [4]) eine gut durchgearbeitete, bestimmt und klar gehaltene Karte entgegen, welche an den Charakter der zu ihrer Zeit berühmten Engelhardt'schen Karte des Preussischen Staates östlich von Berlin erinnert. Die Verlagshandlung verwendet diese letztere Karte seit einiger Zeit zur Herstellung von Provinz- und kleineren Bezirks-Karten [5]) und liefert unter Berücksichtigung aller zeiterforderlichen Nachträge ein dem praktischen Bedürfniss entsprechendes, immer noch sehr schätzenswerthes Kartenmaterial.

Ein besonderes Interesse erregt Rechenbach's Höhenschichtenkarte vom Regierungs-Bezirk Erfurt [6]). Es sind in dem grossen Maassstabe von 1 : 150.000 auf Grundlage eines scharfen und sehr deutlichen Wasser- und Wegenetzes innerhalb fünferlei verschiedener Farbentöne zwischen den extremen Lagen von 300 und 2600 Fuss 23 Höhenschichten von 100 F. Mächtigkeit derartig unterschieden, dass sich fünf Hauptregionen auszeichnen und die Unterabtheilungen stets wieder von unten nach oben aus der hellen in die dunkele Schattirung übergehen. Mit der Abscheidung der Hauptregionen ist der Wechsel der grossen Thalmulden, des Normal-Niveau's des Thüringer Beckens, des Berglandes, des Gebirgslandes und der Gebirgskämme, für die drei letzten auch die Region des Laub- und Nadelholzes in Übereinstimmung gebracht und es weist die Erklärung auf den vorherrschenden geognostischen Charakter jeder Hauptregion hin. Wenn bei Zusammendrängung auf verhältnissmässig kleinem Raume eine im Wesentlichen ungestörte Rücksichtnahme auf andere natürliche Beziehungen mit solcher Schichtenbezeichnung vereinbar ist, so ist das eine besondere Gunst, welche zu benutzen nur Lob verdient. Die dreimalige Wiederkehr des Zusammenstosses heller Abtönungen mit dunkelen Anlagen erzeugt zwar eine grelle Unterscheidung der Regionen, aber auch ein treppenartiges Ansehen von wenig naturwahrer Wirkung; wir würden aber um deswillen den Werth der sehr fleissigen und sinnvollen Durcharbeitung nicht zu schmälern wagen, wenn uns nicht ein Umstand in hohem Grade störte. Es ist das die Beschränkung des ganzen Schichtenbildes auf den politisch abgegrenzten Raum des Regierungs-Bezirkes, — eines Bezirkes, welcher durch das Eindringen und Durchkreuzen der Thüringischen Staaten zu dem politisch zersplittertsten Theile ganz Preussens gehört. Auf solche Weise kommt kein einziges Naturglied zur vollen Darstellung und wer nicht wohlbewandert im Thüringer Lande ist, der wird vergeblich nach Zusammensetzung der vielen Brocken zu einem Naturganzen streben. Es muss seine besonderen Gründe gehabt haben, die bezeichnete Beschränkung eintreten zu lassen, und wir bedauern um so mehr den unvortheilhaften Eindruck einer an und für sich so verdienstlichen Arbeit, als die Preussische Aufnahme und Herausgabe der Generalstabskarte über sämmtliche Thüringische Lande das Material für eine zusammenhängende Darstellung darbietet. Nichts desto weniger gewährt die Karte für das beschränkte Einzelne Nutzen und für die Darstellungs-Manier ein allgemeines Interesse.

Unsere eben ausgesprochene Klage wird beschwichtigt durch unseren Altmeister Thüringischer Hypsometrie, den Major Fils. Er bietet uns auf Grundlage der vortrefflichen Bär'schen Karte vom Herzogthum Gotha eine Höhenschichtenkarte vom nördlichen Theile des Thüringer Waldes und seiner Umgebung innerhalb der Eckpunkte Meiningen, Saalfeld, Sömmerda und Treffurt [1]). Zwischen dem tiefsten Punkte mit 425 und dem höchsten mit 3023 Par. Fuss wechseln in neunerlei Schichten à 250, resp. 500 F. Mächtigkeit die Abtönungen der drei Grundfarben (gelb, roth, blau) so, dass sich die Regionen des Gebirges, des vorliegenden Berg- und Stufenlandes und des niedrigen Hügel- und Tieflandes deutlich und gut von einander ab-

---

[1]) Vogel, C.: Karte der Preussischen Regierungs-Bezirke Cassel und Wiesbaden, des Grossherzogthums Hessen und der Fürstenthümer Waldeck und Lippe, Mst. 1 : 925.000. Gotha, J. Perthes, 1867. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Derselbe: Karte der Preussischen Provinz Hannover, von Oldenburg, Braunschweig, Lippe &c., Mst. 1 : 925.000. Gotha, J. Perthes, 1868. $\frac{1}{4}$ Thlr.

[2]) Kgl. Preuss. Generalstab: Strassen- und Wegekarte von der Königl. Preuss. Provinz Hannover und von den Herzogthümern Braunschweig und Oldenburg, Mst. 1 : 250.000, in 4 Bl. Hannover, Schmorl u. v. Seefeldt, 1868. Mit Kolorit der Grenzen $1\frac{1}{4}$ Thlr.

[3]) F. Geerz, Major: Karte der Herzogthümer Holstein und Lauenburg &c., Mst. 1 : 276.000, in 1 Bl. 3. Aufl. in 6 verschiedenen Ausgaben, und zwar: schwarz 24 Sgr., mit Kolorit der Landesgrenzen 1 Thlr., nach alter Eintheilung kolorirt $1\frac{1}{2}$ Thlr., nach neuer administrativer Eintheilung in landräthliche Kreise kolor. $1\frac{1}{2}$ Thlr., nach neuer gerichtlicher Eintheilung kolor. $1\frac{1}{2}$ Thlr., physikalisch-topographisch kolor. $1\frac{1}{2}$ Thlr. Kiel, E. Homann, 1867.

Derselbe: Generalkarte der Herzogthümer Schleswig-Holstein und Lauenburg, Mst. 1 : 450.000, in 1 Bl., berichtigt 1867. Physikalisch-topographisch kolor. $1\frac{1}{2}$ Thlr., politisch kolor. 1 Thlr., nach der neuen administrativen Eintheilung kolor. $1\frac{1}{2}$ Thlr. Berlin, Schropp.

[4]) Nowack: Spezialkarte von der Provinz Brandenburg &c., Mst. 1 : 300.000, in 2 Bl. Berlin, Schropp, 1868. 2 Thlr.

[5]) Engelhardt, Geh. Reg.-Rath F. B.: Spezialkarte der Provinz Ost-Preussen, 5 Bl., 3 Thlr.; desgl. West-Preussen, 4 Bl., 3 Thlr.; desgl. Posen, 5 Bl., 3 Thlr.; desgl. Pommern, 4 Bl., 3 Thlr.; desgl. Schlesien, 5 Bl., 3 Thlr.; sämmtlich im Mst. von 1 : 325.000, nach Regierungs-Bezirken und Kreisen kolor. Berlin, Schropp, 1867.

[6]) Rechenbach: Karte des Regierungs-Bezirks Erfurt, insbesondere mit Rücksicht auf die Höhenlage dargestellt, entworfen und gezeichnet nach den Angaben des Reg.-Rathes Wissmann. Mst. 1 : 150.000, in 2 Bl. Erfurt, Neumann, 1868. $1\frac{2}{3}$ Thlr.

[1]) Fils, Major a. D. A. W.: Höhenschichtenkarte vom Thüringer Walde und Umgebung, nördl. Theil, Mst. 1 : 200.000. Gotha, J. Perthes, 1869. 16 Sgr.

setzen. Das Verdienst, das sich der Verfasser nun schon seit vielen Jahren für die Wissenschaft durch die hypsometrischen Arbeiten und Darstellungen einzelner Gebiete Thüringens erworben hat, wird durch dergleichen summarische Zusammenstellungen gekrönt. Wie wir vernehmen, ist auch seine Bearbeitung des Südlichen Theiles des Thüringer Waldes so eben erschienen, uns jedoch noch nicht zur Hand.

Major Fils wendet als Maasseinheit den Pariser, Herr Rechenbach den Preussischen Dezimal-Fuss an, also für ein und dieselbe Gegend binnen Jahresfrist zweierlei Maasse; — da müssen wir die Einführung des Meter-Maasses denn doch mit Freude begrüssen, wenn auch anfänglich manche Umwälzung und Unbequemlichkeit damit verbunden ist.

Als eine willkommene Ergänzung zu beiden vorerwähnten Karten haben wir den Leithold'schen Umgebungsplan von Erfurt zu betrachten [1]), da er durch äquidistante Niveau-Kurven à 25 Fuss nicht nur die Höhen-, sondern auch die Formverhältnisse des Terrains aufklärt und in sehr fleissiger Durcharbeitung von unverkennbar praktischem Werthe ist.

Im Anschluss an Thüringen ist nun auch der Harz durch des Forstmeisters Auhagen vorzügliche Karte [2]) zu neuer Darstellung gelangt. Das Harzgebirge ist schon vielfältig mappirt, aber noch kein Mal so gründlich durchgearbeitet worden wie vorliegend. Der grosse Maassstab von 1 : 100.000 hat es gestattet, die Orte nach ihrem Grundrisse darzustellen, in dem braun gedruckten Wegenetze bis auf die Fusssteige hinab zu gehen, die blau bezeichneten Gewässer in fast natürlicher Verhältnisszahl wiederzugeben und bis zu kleineren Bächen hinab deutlich zu benennen, die nur einigermaassen bemerkenswerthen Terrain-Lokalitäten durch Namen und Höhenzahlen hervorzuheben und die Bodenhöhe durch roth eingesetzte Niveau-Kurven von 100 Par. Fuss Äquidistanz auszudrücken. Die technische Ausführung ist elegant, wir müssen aber bei der Verausgabung um eine recht strenge Auswahl gut passender Abdrücke ersuchen, damit der hohe Werth dieser ausgezeichneten Arbeit nicht geschmälert wird. Wir haben hie und da Wünsche für Ergänzungen der Auhagen'schen Harz-Karte durch Höhenschichten-Kolorit, Waldsignatur &c. vernommen, wir möchten aber kaum glauben, dass dergleichen Zuthaten der reinen und klaren Erhaltung solch origineller Arbeit günstig wären, und können in Berufung auf eigene Lokal-Kenntnisse versichern, dass zur richtigen Erkenntniss der orohydrographischen Grundelemente des Harzes und zur Berichtigung fast aller bezüglicher Karten kein besseres und gediegeneres Material zur Hand genommen werden kann.

Zwar nicht als Höhenschichtenkarte angekündigt, doch aber um 60 Fuss äquidistante Niveau-Kurven enthaltend, ist die geognostische Spezialkarte der Grafschaft Schaumburg [3]) nach verschiedenen Richtungen hin von hervorragendem Werthe. Die topographische Grundlage ist unter spezieller Leitung des Inspektor Kaupert auf das Sorgfältigste in einer Vollständigkeit niedergelegt worden, wie sie wohl selten geognostischen Karten zu Theil wird, ihren praktischen Werth aber nur erhöhen kann. Die Eintragung der Niveau-Kurven bekundet das richtige Verständniss ihrer Bedeutung für die geognostische Karte und deren geschmackvolle, durch zarte Farbentöne bewirkte Herstellung steht mit der wissenschaftlichen genauen Durcharbeitung in Einklang und auf der Höhe der gegenwärtigen Anschauung. Eine nähere Einsicht in die Farbenerläuterung überzeugt hiervon, da sie zahlreiche Winke für die geognostischen Bestimmungs-Grundsätze enthält und überdiess auch mit einer Areal-Angabe der verschiedenen Formations-Glieder von Seiten des Dr. Moesta verbunden ist. Die Karte verdient in ihrer eigenthümlichen Auffassung und Darstellung vollste Anerkennung und allgemeinere Beachtung.

Künstlerisch weniger werthvoll und namentlich in der Terrain-Zeichnung auf ziemlich primitivem Standpunkte verharrend sind die Umgebungskarten von Magdeburg [1]) und Münster [2]), wenn auch für die praktische Orientirung an Ort und Stelle nicht unwichtig. Die Karte von Münster scheint mit gewisser Genauigkeit nicht unwesentlichen Berichtigungsstoff sogar für topographische Spezialkarten zu bieten; leider ist sie noch nicht vollendet und verräth auch bei Mangel eines Übersichts-Tableau's nicht einmal die Zahl des noch zu Erwartenden.

Einen gediegenen und angenehmen Eindruck machen dagegen zwei andere Umgebungskarten für Wiesbaden [3]) und Frankfurt a. M. [4]) Erstere ist durch Ludwig Ravenstein in jeder Beziehung recht gut ausgeführt, basirt im Grundriss auf neuem offiziellen Material und vertritt unter schätzenswerther Placirung zahlreicher Höhenangaben ein recht ansprechendes Terrain-Bild. Dasselbe beruht zwar theilweis noch auf der älteren Preussischen Aufnahme (bekanntlich eine Reflektor-Aufnahme, resp. flüchtiges Terrain-Croquis aus dem Jahre 1819), der Verfasser bemerkt aber, dass er um 100 Fuss äquidistante Niveau-Kurven construirt habe. Das würde das ältere Bild freilich um Vieles berichtigt haben und wir bedauern es lebhaft, dass die Niveau-Kurven nicht in die Karte eingestochen sind. Wir haben das schon öfters beklagt. In kleineren Maassstäben mag das Interesse der Deutlichkeit dem Weglassen der Niveau-Kurven um so mehr Berechtigung geben, wenn man durch Bergschraffen ein plastisch wirkendes Bild erzielen will; aber von 1 : 50.000 an ist die Aufnahme der Niveau-Kurven mit der Deutlichkeit der Karte völlig vereinbar und dieser Maassstab ist auch schon dazu geeignet, einen praktischen Nutzen aus ihrer Verzeichnung zu ziehen. Erst construirt man die Niveau-Kurven mit Aufwand von viel Geld und Zeit und dann vergräbt man sie in den Archiven, anstatt

---

[1]) Leithold, W. v.: Plan der Umgegend von Erfurt, Mst. 1 : 25.000. Autographie. Berlin, Schropp, 1867. ⅓ Thlr.

[2]) Auhagen, Forstmeister: Karte des Harzgebirges. Im Auftrage des Kgl. Preuss. Berg- und Forstamtes zu Clausthal unter Benutzung vorhandener Spezial-Aufnahmen nach einem Maassstabe von 1 : 100.000 und in Höhenschichten von 100 Par. F. Abstand ausgeführt. Chromolith. Hannover, Schmorl u. v. Seefeldt, 1867. 3 Thlr.

[3]) Geognostische Spezialkarte der Grafschaft Schaumburg, bearbeitet unter Direktion des Prof. Dr. W. Dunker von A. Franke und H. Raabe &c. Mst. 1 : 50.000, in 2 Bl. Chromolith. Berlin, Neumann, 1868. 2 Thlr.

[1]) Platt, A.: Karte der Umgegend von Magdeburg, Mst. 1 : 25.000, in 6 Bl. Neue Ausgabe. Magdeburg, A. Platt, 1868. 2 Thlr.

[2]) Weiss, A., Kataster-Sekretär: Spezialkarte der Umgegend von Münster, Mst. 1 : 20.000, in ? Bl. (bis ultimo 1869 8 Bl.). Münster, Coppenrath'sche Buchhandlung, 1869. à Bl. ¼ Thlr.

[3]) Ludwig Ravenstein: Karte der Umgegend von Wiesbaden, Mst. 1 : 50.000, in 1 Bl. Frankfurt a. M., Ludw. Ravenstein, 1867. 1 Thlr.

[4]) Aug. Ravenstein: Plankarte der näheren Umgegend von Frankfurt a. M., Mst. 1 : 25.000, in 1 Bl. Neue Ausgabe 1867. Frankfurt a. M., Ludw. Ravenstein. 1½ Thlr.

sie für Praxis und Wissenschaft so vielfältig als nur möglich bekannt zu geben, — das ist eine Grausamkeit, die glücklicher Weise schon vielorts aufgehört hat, aber hie und da immer noch geübt wird! — Die andere Karte ist die berichtigte und erweiterte Ausgabe der schon früher mit Berechtigung sehr günstig besprochenen Plankarte der Umgegend von Frankfurt a. M., welche sich ebenfalls auf offizielles und eigenes Vermessungs-Material des für die Topographie Frankfurt's verdienstvollen Autors, Herrn August Ravenstein, stützt. Derselben Quelle verdanken wir die ebenfalls im Jahre 1867 berichtigte Ausgabe eines Generalplanes von Frankfurt [1]), welcher in sehr sauberer Ausführung die Orientirung in der Stadt und ihrer gartenreichen Umgebung genügend sichert. Als willkommene Ergänzung zu allen vorhandenen Plänen von Frankfurt a. M. und nächster Umgebung zieht die Lindlay'sche Übersichtskarte [2]) besondere Beachtung auf sich. Sie ist im Interesse der Kanalisation entworfen und bezeichnet die Terrain-Unebenheiten durchgreifend mit 5 F. äquidistanten Niveau-Kurven. Mehr oder minder treten ähnliche Fragen an viele Städte heran, aber man pflegt die Nivellements-Arbeiten erst vorzunehmen, wenn es höchste Zeit ist, anstatt sie von vorn herein bei Ersparung wesentlicher Kosten mit der Grundrissaufnahme zu verbinden. Hoffentlich ist die Zeit nicht mehr fern, in welcher man selbstverständlich mit *jeder* Horizontal-Aufnahme auch eine Vertikal-Aufnahme verbindet, so dass unsere Nachkommen verwundert fragen: Wie sind doch unsere guten Vorfahren so . . . . eigenthümlich gewesen, dass sie diese Elemente nicht stets vereinigten?

Es liegen uns eine Menge Stadtpläne aus allen Gegenden des Staates vor, aber sie sind alle nach derselben Schablone einseitigen örtlichen Interesses entworfen und bieten in der Vernachlässigung des eben erwähnten Höhenelementes und in der fast durchgreifenden Beschränkung auf das Stadtgebiet ohne Rücksicht auf weitere Umgebung wenig allgemein Belehrendes dar. Am ehesten verdienen hiervon — nächst dem bekannten guten Hoffmann'schen Plane von Breslau [3]) — ausgenommen zu werden der Liebenow'sche Plan von Berlin [4]) wegen seiner durch Major Sineck begründeten Genauigkeit und der neueste Schropp'sche Plan derselben Residenz [5]) mit nächster Umgebung als gute Grundlage für den Verfolg des Arrangements von 702.000 Menschen auf dem Raum von 1,137 Deutschen Geogr. Quadrat-Meilen ohne Beeinträchtigung der gleichlaufenden luxuriösen und grossartigen Anlagen der Gegenwart.

Bevor wir das Preussische Gebiet verlassen, erfordert die Saar-Gegend unsere Theilnahme in dreifacher Vertretung, einmal in Gestalt einer recht guten Übersichtskarte der Saarbrücker Gegend [1]), dann als werthvolle geognostische Übersichtskarte des kohlenführenden Saar-Rhein-Gebiets [2]) und endlich im Verein mit der Mosel-Gegend als recht interessante und instruktive Weinbaukarte [3]), welche das Beck'sche Werkchen über den betreffenden Weinbau begleitet.

In rein hydrographischer Beziehung verdient noch besondere Erwähnung eine ganz gut ausgeführte Karte der Oder unterhalb Stettin [4]), in so fern dieselbe die Haffs genau berücksichtigt, während solche in ihrer eigenthümlichen Zwischenstellung von der einen oder anderen Seite öfters vernachlässigt werden.

C. *Offizielle und private Arbeiten über Preussen benachbartes Bundesgebiet.*

Es gewährt zunächst eine freudige Genugthuung, über den Fortschritt der topographischen Karte des Königreichs Sachsen in dem Maassstabe von 1:100.000 zu berichten. Diese Karte erscheint bekanntlich als sogenannte „Ortskarte" ohne Terrain-Zeichnung und als „Terrain"- oder eigentliche „topographische Karte" mit einer solchen. Die Ortskarte ist in allen 28 Sektionen vollendet [5]), sie zeichnet sich durch grosse Vollständigkeit, Schärfe und Correktheit auf das Vortheilhafteste aus und wird verschiedensten Zwekken, welchen es vorläufig nicht auf den Ausdruck der Bodenunebenheit ankommt, um so mehr eine willkommene Grundlage sein, als sie noch einmal so billig ist als die Terrain-Karte. Die glückliche Idee einer solchen Doppelausgabe wird sich in der Zukunft reichlich belohnen und verdient in der Statt findenden Art und Weise der Publikation Nachahmung, in so fern ein Jeder vom Hause aus weiss, woran er ist. In Betracht der viel leichteren Ausführung aller Correkturen und Nachträge wird diese Ortskarte ohne bedeutende Kosten und Mühen stets auf dem Laufenden zu erhalten sein und vielleicht auch Anlass geben, in bestimmten Fristen durch den Umdruck die Nachträge zusammenzustellen und im Interesse der älteren Besitzer Behufs eigener Nachbesserung für ein Paar Groschen zugänglich zu machen. Es scheint uns das die Frage der möglichen Evidenzhaltung der mehr oder minder theueren und umfangreichen topographischen Karten, welche selten von ein und demselben Besitzer öfter als einmal beschafft werden, am einfachsten lösen zu können.

Von der Terrain-Karte fehlt ungefähr noch das unten angezeigte südwestliche Drittel [6]), die Vollendung der Orts-

---

[1]) Aug. Ravenstein: Generalplan von Frankfurt a. M., Mst. 1:10.000, in 1 Bl. Neue Ausgabe 1867. Frankfurt, Ludw. Ravenstein. ¼ Thlr.

[2]) Lindlay: Übersichtskarte der Stadt Frankfurt a. M., Mst. 1:10.000, in 1 Bl. Frankfurt, Ludw. Ravenstein, 1869. 1 Thlr.

[3]) Hoffmann, Aug.: Plan der Haupt- und Residenzstadt Breslau mit Einschluss der früheren Ortschaften Gabitz, Höfchen, Neudorf &c. 2. Aufl. Mst. 1:15.000. Chromolith. Breslau, Morgenstern, 1868. ⅓ Thlr.

[4]) Liebenow, W.: Situations-Plan von der Haupt- und Residenzstadt Berlin und Umgegend auf Grundlage des früheren Sineck'schen Planes bearbeitet, Mst. 1:6.250, in 9 Bl. Berlin, Schropp, 1867. 6⅔ Thlr.

[5]) Neuester Situations-Plan von Berlin mit nächster Umgebung &c., Mst. 1:12.500, in 4 Bl. Berlin, Schropp, 1869. ⅔ Thlr.

[1]) Übersichtskarte der Umgebung von Saarbrücken, Mst. 1:110.000, in 1 Bl. Saarbrücken, Möllinger, 1868. ½ Thlr.

[2]) Weiss, Dr. E., u. Privatdoc. Dr. H. Laspeyres: Geognostische Übersichtskarte des kohlenführenden Saar-Rhein-Gebiets, Maassstab 1:160.000, in 1 Bl. mit Text. Berlin, Neumann, 1868. 1⅔ Thlr.

[3]) Beck, Reg.-Rath: Der Weinbau an der Mosel und Saar, nebst einer vom Steuer-Rath Clotten angefertigten Weinbaukarte im Mst. von 1:50.000 &c. Trier, Lintz, 1869. 3 Thlr.

[4]) Karte der Oder und des Haffs von Stettin bis zu den Mündungen der Peene, Swine und Dievenow &c., Mst. 1:60.000. Stettin, v. d. Nahmer, 1869. Aufgezog. 2⅔ Thlr.

[5]) Topographisches Bureau des Kgl. Sächsischen Generalstabes: Ortskarte vom Königreich Sachsen, Mst. 1:100.000, in 28 Bl. Dresden (Leipzig, Hinrichs) 1868. Subskriptions-Preis 5, resp. 7 Thlr., Laden-Preis 6, resp. 9 Thlr.

[6]) Derselbe: Topographische Karte des Königreichs Sachsen, Mst. 1:100.000, in 28 Bl. 7. Lfg. Sekt. 9: Döbeln, und Sekt. 18: Königstein à ⅔ Thlr. Dresden 1869 (Leipzig, Hinrichs). Fehlen noch Nr. 15:

karte lässt aber auf möglichste Beschleunigung des noch zu Liefernden hoffen. Was nun die Ausführung dieser Karte betrifft, so überhebt uns die Überzeugung von ihrer Vorzüglichkeit im weitesten Kreise des sachverständigen Publikums der wiederholt lobenden Anerkennung, und wollten wir ihr noch Etwas hinzufügen, so könnten wir nur sagen, dass ihre Steigerung Hand in Hand geht mit dem Fortschritt der Karte. Just das letzte uns vorgelegene Blatt, Nr. 18, gehört durch seine Vertretung des zertrümmerten Fels-Charakters des Elbsandstein-Plateau's zu Seiten des Elb-Thales zwischen Tetschen und Pirna zu einer der schwierigsten Sektionen — und dennoch vereinigen sich hier Kraft und Zartheit so naturwahr und ist über das ganze Bild eine solche Klarheit ausgegossen, dass man sich ungern von seiner Beschauung trennt. Hier sind die Vorzüge der berühmten Oberreit'schen Karte wiederholt, aber gleichzeitig deren Mängel vermieden. Ist erst das Terrain-Bild Sachsens in solcher Weise vollendet, alsdann wird der Wunsch nach ähnlicher gleichmässiger Ausfüllung der Grenzblätter im Bereiche der Nachbarländer (in so weit das Material hierzu ausreicht) nicht unterdrückt werden können.

Wenn wir nicht irren, so ist der Terrain-Zeichner des eben besprochenen Blattes Nr. 18 (Königstein), nämlich Lieutenant J. Brückner, identisch mit dem Autor der Karten für die Umgebung von Tharand [1]) und die Gegend zwischen Dresden, Freiberg und Meissen [2]). Erstere Karte bringt circa $7\frac{1}{2}$ QMeilen der Tharander Umgebung im Südwesten von Dresden zu recht lebendiger Anschauung, zwar nicht in technisch sehr feiner und künstlerischer Ausführung, aber in unverkennbarer Treue und einer kräftigen Bergstrich-Zeichnung, welche über die Details der Terrain-Formen keinen Zweifel lässt. Die andere Karte vertritt ungefähr 20 QMeilen zwischen den genannten Städten (Dresden, Freiberg und Meissen) und hat in so fern eine ganz andere Behandlung erfahren, als auf Grund einer bunt gedruckten Situation die Terrain-Unebenheiten durch roth eingesetzte Niveau-Kurven von 100 Fuss Äquidistanz und hinzugefügte Kreideabschattirung bezeichnet sind. So sehr wir es anerkennen, aus Sachsen eine äquidistante Höhenschichtenkarte zu empfangen, und so sehr uns der genau entworfene Böschungsmesser von der guten Absicht des Verfassers überzeugt, den Kreideton gesetzlich zu regeln, so hat bei dem uns vorliegenden Exemplare doch die Technik vollständig ihren Dienst versagt und wir müssen besorgen, dass das ziemlich durchgreifend der Fall ist, — schmerzlich für den Autor, aber ohne Einfluss auf die Kritik, welche sich nicht an die Absicht, sondern an das Resultat halten muss. Es muss hierbei bemerkt werden, dass Kreideschattirungen sehr selten ein dauerhaft gutes Resultat liefern, während durch Tuschen auf den Stein und stufenweises Ätzen sehr Gutes und Beständiges geleistet wird.

Weniger als Karte, sondern mehr als graphisches Tableau ist Sorge's Übersicht der Höhenverhältnisse der Sächsischen Eisenbahnen [1]) zu betrachten, — besonders instruktiv durch die beigeschriebenen Neigungsverhältnisse. Des Major v. Süssmilch-Hörnig unter Mitwirkung vom Hauptmann v. Gutbier bearbeitete neue Landwehrkarte vom Königreich Sachsen liegt uns im Augenblick unserer Besprechung nicht vor, wir unterlassen aber ihre Anzeige um so weniger, als die Namen der Herren Autoren für etwas Gutes bürgen.

Von Sachsen aus nach Norden vorschreitend begegnen wir der recht sauber ausgeführten ersten Sektion einer von Liebig entworfenen Karte des Herzogthums Anhalt [2]), welche die Grundlage der Preussischen Generalstabskarte durch verschiedene Detail-Nachträge verändert, ferner einer neuen Auflage der vortrefflichen v. Schrenck'schen Übersichtskarte vom Herzogthum Oldenburg [3]) und einer gut und zweckmässig zusammengestellten Manöver-Karte für die Lübecker Gegend [4]). Als besonders wichtig tritt uns jedoch die neue Aufnahme und Mappirung des Hamburger Gebiets entgegen.

Wir können es uns nicht versagen, einem von Herrn Dr. Petermann gütigst mitgetheilten Berichte des Vorstandes vom Hamburger Vermessungs-Bureau, Herrn H. Stück, einige Hauptpunkte zu entnehmen. Da der im J. 1862 dekretirten Landesvermessung bereits 1863 der Beginn der Detail-Vermessung zu folgen hatte, so wurde zunächst ein kleines Dreiecksnetz im Norden und Nordwesten der Stadt benutzt, welches bei früherer Gelegenheit durch Herrn Stück gelegt und an die Holstein'sche grosse Triangulation des Conferenzraths Schumacher von 1845 bis 1847 bezüglich einiger Hauptpunkte der Stadt angeschlossen war. Im weiteren Vorschreiten der Triangulation von dem nördlichen Geest- zu dem südöstlichen Marschgebiete wurde zu den aus dem Dreiecksnetz der Stadt ausgewählten fünf Hauptpunkten noch der glücklich aufgefundene Schumacher'sche Punkt Ohlsdorf hinzugefügt und im J. 1866 gestattete Herr Professor Peters in Altona die Benutzung der von ihm aufgegrabenen Endpunkte der Holstein'schen Basis (bei Braak). Obgleich das zu 956 Punkten angewachsene Dreiecksnetz nur die Bestimmung einer Detail-Triangulation in Anspruch nahm, so hatte es doch die Gunst, unter seinen 932 Stations-Punkten 8 Punkte aus der Schumacher'schen Triangulation zu besitzen und somit geodätisch angeschlossen und gesichert zu sein. Die Winkelmessungen dürften in ihrer zahlreichen Repetition und die Ausgleichungs-Rechnungen in ihrer Sorgfalt gewiss dem Zwecke vollständig genügen, so dass die auf den Michaelis-Thurm als Nullpunkt bezüglichen Coordinaten mit Sicherheit berechnet und die niedergelegten Fixpunkte als beste Stationen für die weiteren geometrischen Detail-Bestimmungen betrachtet werden konnten.

Glauchau, 16: Chemnitz, 17: Dippoldiswalde, 21: Elsterberg: 22: Zwickau, 23: Annaberg, 25—28: Ölsnitz—Schönberg, 26: Johanngeorgenstadt.

[1]) Brückner, J. Lieut.: Karte des engeren Exkursions-Gebiets der Akademie Tharand, Mst. 1 : 40.000, in 1 Bl. Dresden, J. Williard's Lithogr. Anstalt. 24 Sgr.

[2]) Derselbe: Die Gegend Dresden—Freiberg—Meissen, Maassstab 1:100.000, topographische Höhenschichtenkarte in 1 Bl. Dresden, Meinhold & Söhne, 1868. Cart. 1 Thlr.

[1]) Sorge, C. Oberingen.: Höhenkarte der Sächsischen Eisenbahnen. Leipzig, Priber, 1867. $\frac{1}{2}$ Thlr.

[2]) Liebig: Spezialkarte vom Herzogthum Anhalt, Mst. 1:100.000, in 2 Bl. (hiervon bis ultimo 1869 die östliche Sektion publicirt). Cöthen, Schettler, 1868. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

[3]) Schrenck, A. P. Frhr. v.: Karte vom Herzogthum Oldenburg, Mst. 1 : 200.000, in 1 Bl. 2. Aufl. mit Nachträgen bis 1869. Oldenburg, Schulze, 1869. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

[4]) (v. Kroll, v. Hirschfeld und Livonius, Premier-Lieutenants) Manöver-Karte für die Herbstübungen der 17. Division im Jahre 1869 (östlich und südlich von Lübeck), Mst. 1 : 50.000. Lübeck, Lithographie und Druck von C. Hermberg, 1869. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Der Detail-Vermessung dienten Theodolit, Kette und Fussstab zum Rüstzeug und als Einheit wurde der Hamburger Fuss à 127,036 Pariser Linien angesetzt. Im Verfolg des Polygonal-Systems wurden sowohl die Polygon-Seiten als auch die Winkel fast durchgängig zwei Mal gemessen und dadurch eine Genauigkeit von 1:5.000, resp. 1:10.000 erreicht. Die Feldbücher müssen neben genauesten Journalen und Verzeichnissen der Messungsresultate die durch beigesetzte Maasse erläuterten Brouillon-Zeichnungen so detaillirt nachweisen, dass die Auftragung in dem grossen Maassstabe von 1:250 zulässig ist.

Die Netzeintheilung der zusammenzustellenden Karte bezieht sich auf den Meridian des Michaelis-Thurmes und den Perpendikel desselben nach Ost und West, wobei die Position des Nullpunktes auf 53° 32′ 55″,70 N. Br. und 9° 58′ 41″,75 Ö. L. v. Gr. angesetzt ist. Für die Stadt und nächste Umgebung wird nun die Karte in dem Maassstabe von 1:250 aufgetragen, ausserdem aber auch in 1:1.000, weil das ganze Landgebiet (mit Ausnahme von Ritzebüttel und Bergedorf) in dieser Reduktion niedergelegt wird. Von diesem Original wird eine doppelte Kopie genommen; bei den Punktirungen für die gleichmässigen Untereintheilungen der Sektionen benutzt man mit Vortheil eine durchlöcherte Spiegelglas-Scheibe und die Flächenberechnungen werden mit dem Amsler'schen Polar-Planimeter unter genauester Berücksichtigung leicht festzustellender Berichtigungs-Coefficienten bei Befund veränderter Maasse der Papierfläche ausgeführt.

Mit der Grundrissaufnahme ist ein doppelt ausgeführtes geometrisches Haupt-Nivellement verbunden worden, so dass man unter Hinzuziehung der vielen Neben-Nivellements und Detail-Bestimmungen einzelner Punkte im Stande ist, Niveau-Linien von 5 F. Äquidistanz zu construiren, welche sich auf den Hamburger Elbfluthmesser als Nullpunkt beziehen und in ihrer möglichsten Genauigkeit volles Vertrauen verdienen.

Für die Publikation findet eine Reduktion in 1:4.000 Statt, für die 4 Blätter des Hamburger Stadtgebiets in Kupferstich, für die Blätter der einzelnen Vogteien in Lithographie. Letztere Karten enthalten die 5 F. äquidistanten Niveau-Linien, erstere statt derselben zahlreiche Höhenangaben. Eine Reduktion im Mst. von 1:20.000 unter Festhaltung der 5 F. äquidistanten Niveau-Linien für den Kupferstich ist bereits in Angriff genommen und eine weitere Verkleinerung auf 1:50.000 in Absicht.

Es bedarf nach diesen Erläuterungen für die Geschichte der bis jetzt veröffentlichten Vogtei-Karten des Hamburger Gebiets [1]) kaum der besonderen Hervorhebung, dass wir es hier mit den zuverlässigen Resultaten einer sehr fleissigen, wohldurchdachten, gründlichen und wissenschaftlich gut unterstützten Original-Arbeit zu thun haben. Wenn auch ihr Gebiet räumlich nicht sehr gross ist, so ist doch die ihr gewidmete Sorgfalt um so grösser; sie bleibt daher für die Kartographie Deutschlands ein überaus werthvolles Glied, gereicht ihren Veranlassern und ihrem Führer zu vollster Ehre und wird in ihrer hohen praktischen Bedeutung das Anlagekapital sehr bald reichlich verzinsen.

[1]) Hamburger Bau-Deputation: Vogtei-Karten des Hamburger Gebiets, herausgegeben nach der Landesvermessung, Mst. 1:4.000. Bis ultimo 1869 publicirt: Elb-Inseln (4 Bl.), Barmbeck (2 Bl.), Eilbek, Hamm, Horn, Winterhude, Eimsbüttel und von der Stadt Hamburg 1 Bl. Hamburg, Grüning, seit 1867. Preis à Bl. $\frac{2}{3}$ Thlr.

VII. Süd-Deutschland und die Schweiz.

A. *Bayern.* Schon im J. 1867 nahmen wir Gelegenheit, die Erweiterung der sogenannten Terrain-Karte von Bayern in 15 Blättern zu einer Karte von Südwest-Deutschland in 25 Blättern rühmlichst zu erwähnen. Seitdem ist dieselbe der Öffentlichkeit übergeben worden [1]) und es hat nicht allein die allgemeinste Anerkennung, namentlich in Bezug auf die Deutschen Terrains, unser günstiges Urtheil bestätigt, sondern wir haben auch selbst die Freude gehabt, uns in Vergleichungen mit der Natur an Ort und Stelle wiederholt von ihrer Correktheit und ganz vortrefflichen, taktvollen Redaktion zu überzeugen. In demselben Jahre hat der topographische Atlas von Bayern durch Ausgabe der drei letzten Sektionen seinen vorläufigen Abschluss erfahren [2]). Wir sagen absichtlich „vorläufig", denn bei derartigen Werken reiht sich unwillkürlich das Ende an den Wiederanfang. Die in den letzten Jahren bearbeiteten Atlas-Blätter sind in ihrer ganz vorzüglichen Ausführung und guten topographischen Grundlage kaum mit den ersten Blättern aus dem ersten Viertel unseres Jahrhunderts zu vergleichen; die allmähliche Umarbeitung wird daher auch mit einer vollständigen Neuarbeit verbunden sein müssen, denn das Bemühen des Nachbesserns und stückweisen Ergänzens führt zu den unerquicklichsten Resultaten. Dass die Gelegenheit neuer Aufnahmen zur Einführung der Terrain-Aufnahme mittelst äquidistanter Niveau-Linien benutzt wird, ohne bei der Darstellung des Terrains die bis jetzt gehandhabte Bergstrichmanier aufzugeben, möchten wir um so weniger bezweifeln, als wir von der wissenschaftlichen Durchdrungenheit der gegenwärtigen Leiter Bayerischer Topographie überzeugt sind.

Während die neue Landwehrbezirks-Eintheilung [3]) und der neueste Stand des Bayerischen Eisenbahnnetzes [4]) übersichtlich vertreten sind und der als fleissiger und gewandter Kartograph bekannte Autor des letzteren, J. Heyberger, auf Grund der bekannten Hammer'schen Karte eine der Gegenwart entsprechende Administrativ-Karte [5]) liefert, zieht ein grösseres Kartenwerk die Aufmerksamkeit auf sich, welches von J. B. Pfeiffer bearbeitet und auf 62 Blätter berechnet ist [6]).

[1]) Topographisches Bureau des Kgl. Bayerischen General-Quartiermeisterstabes: Karte von Südwest-Deutschland &c., Mst. 1:250.000, in 25 Bl. und 1 Übersichtsblatt. München, Mey & Widmayer, 1867. 15 Thlr., à Bl. $\frac{2}{3}$ Thlr.

[2]) Dasselbe: Grosser topographischer Atlas von Bayern, Maassstab 1:50.000, in 112 Bl. München, Mey & Widmayer, 1812—1868. Letzte Lieferung: Nr. 13: Lichtenfels, 108: Zweibrücken, 109: Pirmasens. à Bl. 1 Thlr. 11$\frac{1}{3}$ Sgr.

[3]) Dasselbe: Eintheilungskarte des Königreichs Bayern nach Landwehr-Bezirks-Commandos mit Angabe der General- und Brigade-Commandos und der Commandantschafts-Bezirke, Mst. 1:800.000, in 1 Bl. München, Mey & Widmayer, 1868. 12 Sgr.

[4]) Heyberger, J.: Übersichtskarte der Eisenbahnen und Eisenbahn-Projekte des Königreichs Bayern &c., Mst. 1:850.000, in 1 Bl. 7. Aufl. München, Mey & Widmayer, 1869. 14 Sgr.

[5]) Derselbe: Administrativ-Karte des Königreichs Bayern &c., Mst. 1:400.000, in 2 Bl. München, Mey & Widmayer, 1868. 1$\frac{1}{2}$ Thlr.

[6]) Pfeiffer, J. B.: Spezialkarte des Königreichs Bayern diesseits des Rheins, Mst. 1:125.000, in 62 Bl. Nürnberg, Korn, 1868. Preis pro Bl. $\frac{1}{3}$ Thlr. (Bis ultimo 1869 publicirt: Sekt. 1—16, 18—21, 25 und 26, in Summa 22 Bl. für den Nordwesten.)

Der äussere Charakter dieser Spezialkarte (im Mst. von 1 : 125.000) trifft das verwöhnte Auge nicht angenehm, denn Situation und Schrift sind zwar deutlich, aber keineswegs schön, das Terrain ist sehr flüchtig in Kreide skizzirt und ungleichmässig gedruckt, das Kolorit verräth wenig Geschmack und das Fehlen des Gradnetzes und jeder Randgradeintheilung lässt eine eigene wissenschaftliche Durcharbeitung in Frage gestellt. Dennoch hat die Karte ihren praktischen Werth, sie ist die Reduktion und Zusammenstellung der Kataster-Karten, giebt die Grenzen und Wohnplätze in ihren verschiedenen Verwaltungs-Beziehungen sehr vollständig und die vierfach klassificirten Wege, wie es scheint, sehr richtig. Wir waren schon einmal, im J. 1862, etwas betroffen, als wir desselben Verfassers Karte vom Fichtelgebirge zu Gesicht bekamen, konnten es aber bei einer späteren Reise dorthin nicht genug bedauern, aus ihrem Bereiche so bald herauszutreten, denn ihre Genauigkeit und Richtigkeit war überraschend gross. Diese Erfahrung veranlasst uns zu gewissem Vertrauen für die angezeigte Karte, sobald wir von der Terrain-Darstellung gänzlich absehen.

Für die Aufklärung einzelner Gegenden hat sich das Topographische Bureau ebenfalls durch die sorgfältige Bearbeitung der Gefechtspläne verdient gemacht, welche das Werk des General-Quartiermeisterstabes über die Operationen im J. 1866 begleiten [1]). Die betreffenden Rhön- und mittleren Main-Landschaften sind in dem grossen Maassstabe von 1 : 25.000 dargestellt und haben durch Terrain-Zeichnung in weich gehaltenen Bergstrichen (mit Kreide) und verschiedenfarbigen Druck ein sehr gefälliges Ansehen und grosse Deutlichkeit erlangt, wenn auch bezüglich einzelner Signaturen verschiedene Geschmacksäusserungen zu vernehmen sind. Einen weniger günstigen Eindruck macht die photolithographirte Positions-Karte von München [2]). Sie ist eigentlich nur eine Vergrösserung des betreffenden Atlas-Blattes und als Versuch der Photolithographie zu betrachten, wird aber hoffentlich zu weiteren Versuchen ermuthigt haben, da die noch vorhandenen Mängel weniger das Verfahren treffen als das Ungeeignete der Vorlage. Gerade der schön abgestufte Kupferstich, auf dessen Abdruck Zartes mit Kräftigem und Weiches mit Scharfem angenehm wechselt, ist für die Photographie am wenigsten günstig; es gilt also zunächst eine Einigung über die zweckmässige Einrichtung und Beschaffenheit der Vorlage, damit nicht durch unbillige Anforderungen unvollkommene Erfolge hervorgerufen werden.

Unter weiteren Spezialisirungen verdienen als Resultate fleissigster Arbeit im Interesse ihrer praktischen Bedeutung die Umgebungskarten von Ingolstadt von Funk [3]), von Kempten von Hutter [1]), von Regensburg (mit geognostischem Kolorit) von Geyer [2]) und von Reichenhall von Bühler [3]) eine besondere Anerkennung, wie denn auch hervorzuheben ist, dass die erweiterte Umgebung von Reichenhall durch Hauptmann Bühler geognostisch dargestellt ist [4]) und Martini seine vom Touristen wohlgeschätzte Karte [5]) derselben Gegend mit verschiedenen Nachträgen versehen hat.

Dem Titel nach nicht, dem Sinne nach aber unzweifelhaft hierher gehörig, gedenken wir schliesslich der zweiten Abtheilung der Gümbel'schen geognostischen Beschreibung des Königreichs Bayern [6]). Dieselbe liefert die Beschreibung des „Ost-Bayerischen Grenzgebirges" oder des „Bayerischen und Oberpfälzer Waldgebirges" in einer so umfassenden und erschöpfenden Weise, durchwebt die geognostischen Beschreibungen und Abhandlungen mit so vielen geographischen und topographischen Bezugnahmen und lehrreichen Winken und bietet in rein topographischen Übersichten, reichhaltigen Höhenangaben, charakteristischen Ansichten und geognostischen Karten so viel Stoff für den Geographen und denkenden Kartographen, dass sie für das gründliche Studium jener Gegenden als eins der wichtigsten und unentbehrlichsten Quellenwerke bezeichnet werden muss. Schon die Karten allein, in ihrem grossen Maassstabe von 1 : 100.000, in ihrer reichhaltigen Grundlage deutlich hervortretenden Fluss- und Strassennetzes und mit ihrem brillanten geognostischen Kolorit bieten des Lehrreichen und Nutzbaren viel, aber das eigentliche Leben und tiefere Verständniss verleiht ihnen erst der umfangreiche Commentar des geistreichen und gelehrten Verfassers. Wir kennen an dem allerdings zum grossen Theil über unserem Urtheil stehenden Werke nur den Einen Fehler des Sechsunddreissig-Thaler-Preises, indessen sein Umfang und seine vorzügliche Ausstattung machten ihn wohl unvermeidlich, und wenn sich schon der Privatmann durch den Besitz reichlich entschädigt fühlt, so darf eine öffentliche Bibliothek nicht vor solchen Posten zurückschrecken. Gerade solche Werke müssen die Bibliotheken haben, die billigen kann sich auch der weniger Bemittelte beschaffen.

B. *Württemberg.* Neben der fortlaufenden Sorge für die Kurrenthaltung des topographischen Atlas in dem Maassstab von 1 : 50.000 ist dessen Verwerthung zur Grundlage der geologischen Karte und zur Zusammenstellung von in-

[1]) Kgl. Bayerischer General-Quartiermeisterstab: Antheil der Kgl. Bayerischen Armee am Kriege des Jahres 1866. München, in Commission bei Manz, 1868. 2 Thlr. Hierzu die 6 Pläne: 1. Rossdorf und Zella, 2. Hünfeld, 3. Kissingen, 4. Hammelburg, 5. Helmstadt und Üttingen, 6. Üttingen, Rossbrunn und Hettstadt, sämmtlich im Mst. von 1 : 25.000. Preis 4 Thlr.

[2]) Topographisches Bureau des General-Quartiermeisterstabes: Positions-Karte der Umgebung von München, Mst. 1 : 25.000, in 6 Bl. (Photolithographisch vergrössert aus dem grossen topographischen Atlas von Bayern.) München, Mey & Widmayer, 1868. 1 Thlr. 3 Ngr.

[3]) Funk, Ober-Lieut. D.: Umgebungskarte von Ingolstadt, Mst. 1 : 20.000, in 4 Bl. Ingolstadt, Krüll, 1866. 2 Thlr.

[1]) Hutter, Hauptm. O.: Karte der Umgebung von Kempten, Mst. 1 : 25.000, in 1 Bl. Kempten, Kösel, 1867. 13 Ngr.

[2]) Geyer, Ober-Lieut.: Karte von Regensburg mit Umgebung, Mst. 1 : 25.000, in 1 Bl. Regensburg, Coppenrath, 1867. 28 Ngr.

[3]) Bühler, Hauptm. Adolph: Karte von Reichenhall mit Umgebung, Mst. 1 : 25.000, in 1 Bl. München (Salzburg), Mayr, 1866. ½ Thlr.

[4]) Derselbe: Geognostische Karte der Umgebung von Reichenhall, Berchtesgaden und Salzburg (nach Dr. Gümbel's geognostischem Atlas von Bayern), Mst. 1 : 100.000, in 1 Bl. Reichenhall, Brunnquell, 1867. 24 Ngr.

[5]) Martini, E.: Reichenhall und seine Umgebung, Mst. 1 : 150.000, in 1 Bl. (2. Aufl.). München, in Commiss. bei Finsterlin, 1866. ⅓ Thlr.

[6]) Gümbel, Bergrath, Prof. Dr. C. W.: Geognostische Beschreibung des Königreichs Bayern. Herausgegeben auf Befehl des Kgl. Bayerischen Staats-Ministeriums der Finanzen. 2. Abth.: Geognostische Beschreibung des Ost-Bayerischen Grenzgebirges oder des Bayerischen und Oberpfälzischen Waldgebirges. Mit 5 Blättern einer geognostischen Karte (im Mst. von 1 : 100.000) zwischen Bayreuth, Mähring, Passau und Dietfurt und 1 Bl. Gebirgsansichten, 16 chromolith. Ansichten und zahlreichen Holzschnitten in dem 968 SS. starken Texte. Gotha, J. Perthes, 1868. 36 Thlr.

struktiven Partial-Karten bezeichnend. In letzterer Beziehung ist die durch guten Umdruck hergestellte Karte von Tübingen, Reutlingen und Urach [1]) lobend hervorzuheben; in Hinsicht auf die geologische Karte ist zu melden, das dieses bereits früher besprochene, wissenschaftlich eben so werthvolle als praktisch schätzbare Werk rüstig fortschreitet und bis zum Jahresschluss 1869 bereits 16 Blätter umfasste [2]).

Neben einzelnen Gemeindekarten (Stuttgart, Heilbronn &c.) und das Spezial-Bedürfniss befriedigenden Arbeiten bezeugen auch verschiedenste allgemeinere Zusammenfassungen für Schule und Haus das in Württemberg schon lange begründete Verständniss für den Werth und die Bedeutung der Karte. Es ist das die einfache Folge des Besitzes eines guten topographischen Kartenschatzes und seines verständnissvollen Ausbeutens von Seiten derer, die ihn durch Kenntnisse und Fleiss selbst gesammelt oder wenigstens mit Einsicht und Verständniss durchstudirt und völlig in sich aufgenommen haben. Beide Richtungen vereinigt in seiner Person der für die Württembergische wie allgemeine Topographie und Kartographie verdienstvolle Hauptmann Bach, daher auch seine bekannte Übersichtskarte [3]) stets neue Ausgaben nöthig macht.

C. *Baden.* Die rühmlichst bekannte topographische Spezialkarte von Baden erfährt unter der einsichtsvollen und unermüdlich thätigen Leitung des Herrn Major Schneider von Seiten der Topographischen Abtheilung des Generalstabes allmähliche Neubearbeitung, so dass unter Anderem in den letzten drei Jahren fünf Blätter ganz neu hergestellt wurden [4]). Zeichnen sich die Blätter der ersten Bearbeitung schon rühmlichst aus, so suchen die neuen Ausgaben, unter selbstverständlicher Berücksichtigung aller sächlichen Ergänzungen und Berichtigungen, dieselben an Klarheit, Bestimmtheit und topographischer Durcharbeitung noch zu übertreffen. Nach dem letzten Blatte „Offenburg" zu schliessen, scheint man damit umzugehen, die Terrain-Platte besonders zu bearbeiten und eben so in einer graubraunen Färbung besonders einzudrucken. Das hat für den ersten Anblick etwas Bestechendes, wir halten es aber nicht für gerathen, darin fortzufahren, weil die doppellinigen Strassen nicht ausgespart werden und vielerlei Signaturen und selbst Theile der Schrift mit der Lage der Bergschraffen in unvortheilhaften Conflikt kommen. Ist Alles auf Einer Platte vereinigt, so hat man Gelegenheit, sich mit Eintragung der Wald-, Wein- und Wiesen-Signaturen nach den Bergschraffen zu richten und ihr zu vielfaches Durchkreuzen zu vermeiden, und umgekehrt kann man die breiteren Wege, feineren Signaturen, Namen &c. beim späteren Graviren der Bergschraffen aussparen und möglichst schonen. Diese Vortheile zur Erzielung eines harmonischen Bildes gehen bei der getrennten Bearbeitung der Terrain-Platte verloren und wollte man die angedeuteten Übelstände durch helleren Farbenton vermeiden, so würde wieder der plastische Eindruck nachtheilig geschwächt; wir glauben also dem früheren Verfahren den Vorzug einräumen zu können.

Während die Topographische Abtheilung durch die Kurrenthaltung ihrer speziellen und elegant ausgeführten Umgebungskarten von Freiburg, Rastatt, Karlsruhe und Mannheim (im Mst. von 1:25.000), wie desgleichen ihrer ganz vortrefflichen, kräftig gezeichneten und weit übergreifenden Übersichtskarte [1]) im Mst. von 1:200.000 beansprucht bleibt, ist es ihrem Eifer doch gelungen, die Erneuerung der Generalkarte im Mst. von 1:400.000 im J. 1868 zu vollenden [2]). Es ist die Grundlage dieser Karte ausgezeichnet durch sehr reiches Fluss- und Wegenetz unter zweckmässiger Hervorhebung der Eisenbahnen und Hauptchausseen, durch sehr vollständige Aufnahme der Wohnplätze unter guter Klassificirung der Schriftsorten und merkwürdig klarer Haltung der allerdings vielen, sehr klein geschriebenen Namen, durch grosse Verlässlichkeit aller Angaben und durch gleichmässige Behandlung des bis nach Ulm, Würzburg, Darmstadt und Zweibrücken übergreifenden Nachbarlandes. Als uns der erste schwarze Abdruck vorlag, staunten wir zwar über den Reichthum des Stoffes und die Schärfe seiner Wiedergabe, wir waren aber gleichzeitig besorgt für die Erhaltung der Klarheit und Deutlichkeit durch den Zusatz einer farbig einzudruckenden Terrain-Platte. Diese Besorgniss hat sich nun aber in sehr geringem Maasse bestätigt und es gehört die Terrain-Zeichnung zu einem wahren Meisterstücke, von dem wir nur bedauern können, wenn es durch den breit gequetschten Umdruck nicht immer in seiner ursprünglichen Reinheit zur Geltung kommt. Ein Paar Kuppen weniger und einige Zusammenziehungen von Detail-Formen hätten zwar der richtigen Generalisirung mehr entsprochen, die einzelnen Terrain-Körper sind aber so charakteristisch gehalten und in so richtigem Verhältniss neben einander gestellt, dass der plastische Eindruck des ganzen Bildes von überraschend naturgetreuer Wirkung ist, — und damit wäre denn die Aufgabe, welche sich die Topographische Abtheilung selbst so hoch gestellt hatte, auf das Glänzendste gelöst worden. Ohne Terrain-Platte finden wir die Karte zu besonderen Zwecken ausgebeutet, wie gegenwärtig zur Darstellung der Administrativ-, Gerichts- und

---

[1]) Statistisch-Topographisches Bureau: Topographische Karte von Tübingen, Reutlingen, Urach und den Umgebungen, Mst. 1:50.000, in 1 Bl. Tübingen, Laupp, 1868. $\frac{2}{3}$ Thlr.

[2]) Dasselbe: Geognostische Spezialkarte von Württemberg, Mst. 1:50.000, in 55 Bl. in Lieferungen à 4 Bl. mit Text. Stuttgart, in Commission bei C. Aue, seit 1865. Preis pro Lfg. 12 fl. Bis ultimo 1869 publicirt: Nr. 36: Maulbronn, 34: Besigheim, 41: Wildbad, 39: Liebenzell, 28: Stuttgart, 27: Gmünd, 42: Calw, 26: Böblingen, 19: Göppingen, 20: Heidenheim, 21: Giengen, 49: Freudenstadt, 1: Tübingen, 2: Urach, 7: Ulm, 17: Rammingen (die Nummern in der Folge ihrer Reihen von Norden nach Süden).

[3]) Bach, Hauptm. Heinr.: Karte von Württemberg, Baden und Hohenzollern &c., Mst. 1:450.000, in 1 Bl. Neue Ausgabe. Stuttgart, Metzler, 1869. 1 Thlr. 4 Gr.

[4]) Topographische Abtheilung des Grossherzogl. Generalstabes: Topographischer Atlas über das Grossherzogthum Baden, Mst. 1:50.000, in 55 Bl., vom Jahre 1838 bis 1849. Hiervon neu bearbeitet: Nr. 11: Philippsburg (1867), 15: Mörsch (1869), 16: Karlsruhe (1859), 19: Greffern, gleichzeitig Titel (1869), 20: Rastatt (1860), 21: Ettlingen (1868), 23: Kehl (1865), 24: Bühl (1865), 26: Offenburg (1869). Karlsruhe, in Commission der Braun'schen Hofbuchhandlung. Preis pro volles Blatt 1 fl., pro halb volles Bl. 30 Kr. Der ganze Atlas in Originaldruck 33, in Überdruck 25 fl.

[1]) Topographische Abtheilung des Grossherzogl. Generalstabes: Übersichtskarte des Grossherzogthums Baden, Mst. 1:200.000, in 6 Bl., 1855 bis 1864. Karlsruhe, in Commission der Braun'schen Hofbuchhandlung. Preis pro Bl. 1 fl. in Original-, 30 Kr. in Überdruck.

[2]) Dasselbe: Karte vom Grossherzogthum Baden, Mst. 1:400.000, in 1 Bl. Karlsruhe, in Commission der Braun'schen Hofbuchhandlung, 1868. Preis 2 fl. (Ausgabe als Terrain-Karte, Landwehrbezirks-Karte und Verwaltungs-, resp. Gerichts-Karte.)

Landwehrbezirks-Eintheilungen; vielleicht finden sich der Anwendungen noch mehrere, wo dann die Ausführlichkeit und Genauigkeit der Grundlage stets belohnt wird.

Gegen die eben besprochene Arbeit sticht allerdings der Charakter einer anderen einigermaassen ab, welche die Gegend von Rastatt, Baden und Gernsbach zum Vorwurf hat [1]) und in vollen Bergstrichen das Terrain weniger fein abstuft, welche aber in Anlehnung an die bekannten Umgebungskarten des Generalstabes doch ein ganz gutes und für alle Besucher von Baden-Baden sehr willkommenes Material liefert. Von speziellem Interesse ist endlich eine Übersicht der im Bau begriffenen Eisenbahn von Offenburg nach Constanz [2]), namentlich durch das Kurven-System im Gutach-Thale unweit Triberg.

D. *Hessen.* Bei dem Verdienste der topographischen Spezialkarte vom Grossherzogthum Hessen, „in Deutschland eins der ersten Kartenwerke dieser Art gewesen zu sein", war es natürlich, dass später eingeführte Aufnahme- und Darstellungs-Methoden noch nicht angewendet werden konnten, es ist daher sehr dankbar entgegen zu nehmen, wenn im J. 1867 mit Herausgabe der nördlichen Sektion Kelsterbach (früher Rödelheim) [3]) der Anfang zu einer allmählichen Umarbeit gemacht worden ist. Die Vorzüge der neuen Bearbeitung beruhen in der Aufnahme ziemlich zahlreicher Höhenangaben, in gleichmässiger Behandlung des Nachbarlandes, in einer exakten und guten Terrain-Zeichnung, in Berücksichtigung aller zeitgerechten Nachträge und in einer sehr guten technischen Ausführung. Ob die Aufstellung einer neuen Bergstrich-Form für die verschiedenen Böschungen eine glücklich gewählte und überhaupt nothwendige ist, das ist mehr oder minder Ansichtssache, und wenn wir uns eine Meinungsäusserung gestatten, so möchten wir Beides bezweifeln. Von 5 bis zu 20 Grad incl. wechseln die Strichformen in derselben Manier, wie sie die bekannte Müffling'sche Skala zeigt, bei den steileren Böschungen weicht sie in der Anordnung ab, befolgt aber ähnliche Figuren und volles Schwarz ist für 50 Grad angesetzt. Als einfachster Ersatz für den Tuschton ist immer dessen Auflösung in gleichgestaltete Striche nach den Grundsätzen Lehmann's zu betrachten und Müffling wurde nur durch besondere militärische und einseitige, aber praktische Gründe zur Aufstellung neuer Bergstrich-Formen bewogen. Seine Manier fand selbst in ihrem Vaterlande nur theilweis Anerkennung, das Preussische Ingenieur-Corps hat sie nie befolgt, und seitdem man in dem horizontalen Abstande der äquidistanten Niveau-Linien einen viel schärferen Böschungs-Messer besitzt als in den Strichformen, ist das Bedürfniss ihrer Anwendung sehr beschränkt. Wenn zur Beurtheilung der militärischen Verwendung des Terrains Böschungs-Unterschiede von 5 und 10, allerhöchstens von 15 Grad durch verschiedene Strichformen gegeben werden, so ist das völlig ausreichend, alle steileren Böschungen mögen sich alsdann in einerlei Strichgestalt nur durch das Verhältniss vom Schwarzen zum Weissen à la Lehmann unterscheiden. Wir möchten glauben, dass bei den reducirten Karten, welche keine Niveau-Kurven enthalten, das neue Preussische System der Bergstrich-Formen etwas Praktisches hat, wenn es das eigentliche manövrirfähige Terrain in Böschungen von 5 und 10 Grad à la Müffling ausdrückt, von 15 Grad aufwärts aber lediglich Lehmann befolgt. Die Schwierigkeiten einer schönen und richtigen Terrain-Zeichnung nun aber noch mehr zu steigern, dazu scheinen uns die wenigen Fälle des eintretenden Bedürfnisses keinen ausreichenden Grund zu liefern.

Von der kräftig und bestimmt gezeichneten, recht guten Generalkarte des Grossherzogthums Hessen [1]) hat eine neue Auflage die nothwendigen Ergänzungen erfahren und der Vorsatz, nur Original-Drucke liefern zu wollen, sichert dem Publikum den durch die Erfindung des Umdruckes immer mehr bedrohten Genuss guter Bilder. In ähnlicher Weise, wie für die Umgebungen von Darmstadt und Frankfurt Spezialisirungen in dem grossen Maassstabe von 1:25.000 geliefert worden sind, hat der Generalstab nun auch mit der nordwestlichsten Sektion „Kastel — Wiesbaden" eine Umgebungskarte von Mainz eröffnet [2]). Die Aufnahme und Zeichnung des Hauptmanns Beck verdient die vollste Anerkennung und es sind namentlich die Terrain-Formen fast durchgehends mit einer grossen Präcision durch die Lage der Striche charakterisirt, wogegen so häufig gefehlt wird. Die Lithographie ist ebenfalls ausgezeichnet, aber trotz der verwandten Sorgfalt machen die Strichformen der 10- und 30-Gradböschungen keinen günstigen Eindruck und bekunden die grosse Schwierigkeit, in den Wechsel feiner und starker Striche einheitlichen Ausdruck zu legen.

Während sich der Generalstab für die richtige Erkenntniss der Terrain-Formen und topographischen Verhältnisse durch die genannten Karten verdient gemacht hat, ist durch eine neue Auflage der Hügel'schen Karte [3]) in sofern eine sehr schätzenswerthe Grundlage für den Verfolg der statistischen Verhältnisse gewonnen worden, als es nach unserer Kenntniss die einzige ist, welche die Abgrenzungen der Verwaltungs-Gebiete so genau und richtig liefert. Für die allgemeine Geologie ist die Ludwig'sche Skizze [4]) mit ihren weiten Übergriffen in das Nachbarland sehr werthvoll und für die spezielle Geologie und damit zusammenhängende Landeskunde ist es besonders erfreulich, dass durch die geologische Bearbeitung der Sektion Lauterbach [5]) das Signal zur Fortsetzung des berühmten Werkes gegeben ist, welches

---

[1]) Krom: Karte von Rastatt, Baden und Gernsbach, Mst. 1:25.000, in 1 Bl. Karlsruhe. $\frac{2}{3}$ Thlr.

[2]) Gerwig: Übersichtskarte der Eisenbahn von Offenburg nach Constanz, Mst. 1:25.000, in 1 Bl. Karlsruhe. $\frac{1}{2}$ Thlr.

[3]) Grossherzogl. Hessischer Generalstab: Spezialkarte von dem Grossherzogthum Hessen, Mst. 1:50.000, in 31 Bl. (von 1832 bis 1850). Sektion Kelsterbach. Darmstadt, Jonghaus, 1867. 1 fl. 48 Kr.

[1]) Grossherzogl. Hessischer Generalstab: Karte vom Grossherzogthum Hessen, Mst. 1:250.000, in 2 Bl. Darmstadt, Jonghaus, 1857. 2. Ausgabe 1867. $1\frac{2}{3}$ Thlr.

[2]) Derselbe: Karte der Umgegend von Mainz &c., Mst. 1:25.000, in 4 Bl. 1. Bl.: Kastel — Wiesbaden. Frankfurt a. M., Jäger'sche Buchhandlung, 1867. $\frac{3}{4}$ Thlr.

[3]) Hügel: Karte vom Grossherzogthum Hessen, Mst. 1:250.000, in 2 Bl. Darmstadt, Jonghaus, 1867. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

[4]) Ludwig: Geologische Skizze des Grossherzogthums Hessen, Mst. 1:350.000. Darmstadt, Jonghaus, 1867. 1 Thlr.

[5]) Karten und Mittheilungen des Mittelrheinischen Geologischen Vereins oder Geologische Spezialkarte des Grossherzogthums Hessen und angrenzender Landesgebiete, Mst. 1:50.000. Sekt. Lauterbach als 12. Lfg., von Tasche, Gutberlet und R. Ludwig. Mit Text. Darmstadt, Jonghaus, 1869. $2\frac{2}{3}$ Thlr. Von 1855 bis 1867 publicirt die Blätter Friedberg, Giessen, Büdingen, Offenbach, Schotten, Dieburg, Erbach, Herbstein, Darmstadt, Mainz und Alzey.

durch die tüchtigen Kräfte des Mittelrheinischen Geologischen Vereins vor 15 Jahren ins Leben gerufen wurde.

E. *Schweiz.* Über die Schweizerische Kartographie zu berichten, bleibt stets ein dankbares Unternehmen, weil durch vorzügliche Resultate belohnt. Was zunächst die zeitgerechte Erhaltung des berühmten Dufour'schen Atlas im Mst. von 1:100.000 betrifft, so ist zu bemerken, dass von 1866 bis 1869 13 Blätter mit Nachträgen neu ausgegeben sind und dass der bedeutend ermässigte Preis für die weitere Verbreitung von grossem Nutzen ist [1]). Wichtiger aber als alles Andere ist ein Bundesbeschluss vom Dezember 1868, welcher einmal die neue Aufnahme der Cantone Neuenburg, Baselstadt und -Land, Aargau, Solothurn, Thurgau, Appenzell und eines Theiles von Bern verfügt, welche Arbeit bereits begonnen hat, und alsdann die Publikation eines grossen Atlas im Original-Maassstabe bestimmt. Es wird demgemäss der Maassstab für die Ebene und den Jura 1:25.000 und für das Hochgebirge 1:50.000 sein, der Inhalt würde sich auf circa 560 Blätter belaufen und wir sind berechtigt, mit jedem Tage die Ausgabe der ersten 12 bis 15 Blätter zu erwarten. Wir würden uns in unseren Aussprüchen nur wiederholen, wenn wir das Grossartige, Nützliche und für die Wissenschaft so hoch Interessante dieses Unternehmens einer besonders lobenden Anerkennung unterwürfen, aber wir können unsere Freude nicht ganz unterdrücken ob des siegreichen Vorschreitens des topographischen Wirkens und des immer weiteren Umsichgreifens seines richtigen Verständnisses und der Erkenntniss seiner Tragweite für das Wohl der Menschheit.

Während auf solche Weise von der Eidgenossenschaft mit erneuerter Fürsorge das Detail ins Auge gefasst wird, ist man bemüht, das bereits Errungene noch mehr zu generalisiren durch Bearbeitung einer Generalkarte im Mst. von 1:250.000. Die beiden ersten publicirten Blätter führen zwar noch nicht die brillante Partie des südlichen Alpen-Gebiets vor Augen, bekunden aber zu voller Genüge, dass wir es mit einer innerlich wohldurchdachten und äusserlich ganz vorzüglich ausgeführten Generalisirung zu thun haben [2]). Während die Geodätische Commission unter der tüchtigen Leitung der Herren A. Hirsch und E. Plantamour für die West-Schweiz über 600 Höhenpunkte durch ein Nivellement bestimmt hat, das mit Recht den Namen eines Präcisions-Nivellements [3]) führt und bereits ähnlichen Arbeiten anderer Länder ein Muster geworden ist, sind von Seiten der Geologischen Commission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft und des Schweizer Alpenclubs fernere wichtige Beiträge für die Landeskunde und ihren kartographischen Ausdruck geliefert worden. Von den „Beiträgen zur geologischen Karte der Schweiz" bringt eine 6. Lieferung Jaccard's Beschreibung des Waadtländischen und Neuenburger Jura-Systems mit dem geologischen Kolorit der Sektionen VI, XI und XVI des Dufour'schen Atlas, wonach denn bis jetzt sechs Blätter desselben geologisch angelegt sind [1]). Der fünfte Jahrgang vom Jahrbuche des Schweizer Alpenclubs pro 1868—1869 enthält unter Anderem in 4 Blättern zwei Abtheilungen einer Karte von Süd-Wallis, welche sich früher publicirten Blättern ergänzend anschliessen [2]). Diese Karten klären einzelne interessante Alpen-Gebiete in dem grossen Maassstabe von 1:50.000 auf, sie reihen sich mit der Zeit systematisch an einander und werden neuerdings in einer sehr ansprechenden eigenthümlichen Weise ausgeführt, nachdem man sich zum Aufgeben der anfänglich befolgten gewöhnlichen Terrain-Bezeichnung in Schraffen-Manier bewogen gefunden hat. Je nachdem Erdböschungen, Felspartien oder Gletschermassen von den um 30 Meter äquidistanten Niveau-Kurven berührt werden, sind dieselben in brauner, schwarzer oder blauer Farbe gedruckt und zur Erhöhung des plastischen Eindruckes gemäss einseitiger Beleuchtungs-Theorie stellenweis verstärkt; die hohen Felshörner, scharfen Grate, steilen Abbrüche und wilden Schluchten sind in Felsschraffenmanier ausgezeichnet, der Wald hat zarten grünen Flächenton erhalten, die Gewässer sind blau gedruckt und Situation, Schrift und zahlreiche Höhenzahlen geben in scharfen, schwarz eingesetzten Zügen dem Ganzen ein überaus klares und deutliches Grundgerippe. Wenn die 30-Meter-Kurven zum Theil auch nur als croquirte, durch gut gewählte Höhenbestimmung einzelner Punkte bedingte Höhenlinien anzusprechen sind, so gewähren sie doch guten Anhalt zum Abschätzen der Höhenverhältnisse und tragen dazu bei, den Grundbau des Hochgebirges zu klarer Anschauung zu bringen, dagegen eine Überladung mit Bergschraffen (hachures) sehr leicht bei nur etwas mangelhafter Ausführung das Kartenbild erdrückt und die Orientirung eher erschwert, als sie fördert. Die genannten Karten sind gleichzeitig ein Meisterstück der Technik und verdienen die allgemeinste Beachtung.

---

[1]) Eidgenössisches Stabs-Bureau: Topographischer Atlas der Schweiz, vermessen und herausgegeben unter Aufsicht des General Dufour, Mst. 1:100.000, in 25 Bl. Bern, Dalp'sche Buchhandlung &c. Preis 40 Frcs. und zwar Bl. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 21, 24 und 25 à 1, die übrigen 15 à 2 Frcs. Erste Ausgabe von 1842 bis 1864; in zweiter Ausg. 1866 die Nr. 3, 4, 5, 8, 9, 10, 14, 18; im J. 1867 Nr. 2 und 19; im Jahre 1869 Nr. 7, 15 und 16.

[2]) Dasselbe (General Dufour): Generalkarte der Schweiz, Mst. 1:250.000, in 4 Bl., davon bis ultimo 1869 publicirt Bl. 1 und 11. Bern, Dalp'sche Buchhandlung &c. à $\frac{5}{6}$ Thlr.

[3]) Nivellement de précision de la Suisse exécuté par la commission géodésique fédérale sous la direction de A. Hirsch et E. Plantamour. 1e et 2e Livr. Basel, Georg, 1867 und 1868. à 1 Thlr.

[1]) Geologische Commission der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft: Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Bern, Dalp'sche Buchhandlung.

1. Lfg.: Canton Basel, von A. Müller. Mit 1 Karte und 2 Tafeln. 1863. Preis 12 Frcs.
2. „ : Nordöstl. Graubünden, von Theobald. Mit 2 Karten u. 18 Tafeln. 1864. 45 Frcs.
3. „ : Südöstl. Graubünden, von Theobald. Mit 1 Karte und 8 Tafeln. 1867. 30 Frcs.
4. „ : Aargauer Jura, von C. Mösch. Mit 2 Karten und 13 Tafeln. 1867. 35 Frcs.
5. „ : Der Pilatus, von F. J. Kaufman. Mit 1 Karte und 10 Tafeln. 1867. 20 Frcs.
6. „ : Jura vaudois et neuchâtelois, von Jaccard. Mit 2 Karten und 8 Tafeln. 1868. 40 Frcs.

Zu Lfg. 2 das Bl. 15, zu 3 das Bl. 20, zu 4 das Bl. 3 und zu 6 die Bl. 6, 11 16 des Dufour'schen Atlas.

[2]) Jahrbuch des Schweizer Alpenclub, V. Jahrg., 1868 bis 1869. Bern, Verlags-Expedition desselben. Mit 5 Bl. Karten, 7 Panoramen und Ansichten und 6 Holzschnitten. $3\frac{2}{3}$ Thlr. Karten: im 1. Jahrg. (1863) die Tödi-Gruppe, im 2. Jahrg. (1864) das Trift-Gebiet, Rhône-Gletscher &c., im 3. Jahrg. (1865 bis 1866) das Medelser Gebiet und Silvretta-Gruppe, im 4. Jahrg. (1867 bis 1868) von Süd-Wallis die 2. Gruppe südlich von Sion in 2 Bl., im 5. Jahrg. (1868 bis 1869) von Süd-Wallis die 1. und 3. Gruppe südlich von Martigny und Leuk à 2 Bl. u. Studer's Orographische Gruppen der Schweizer Alpen.

Die Vollendung der grossen Dufour'schen Karte hat auf die Neugestaltung zahlreicher Karten der Schweiz einen unverkennbar günstigen Einfluss geübt und mehrere unserer besten Kartographen angespornt, in brillanten Schweizer Bildern zu wetteifern. Abgesehen von Ziegler's bekannter grösserer Karte im Mst. von 1:380.000 ist C. Gräf's Karte der Schweiz im Mst. von 1:600.000 [1]) und L. Ravenstein's Karte derselben im Mst. von 1:850.000 [2]) anerkennend hervorzuheben, weil die Gebirgszeichnung an und für sich mit Fleiss und gewissem Geschmack ausgeführt ist, während die Zusammenwirkung der braun gedruckten Terrain-Platte mit der schwarzen Platte für Situation und Schrift keineswegs den Erwartungen entspricht. Und wenn die reine Terrain-Platte noch so günstigen Eindruck macht, so wird derselbe mehr oder minder aufgehoben, sobald eine zweite Platte mit schwarzen Flüssen, Strassen, Grenzen, Ortszeichen und Hunderten von Namen hinzutritt. Nur bei topographischen Karten in grossen und bei Schulkarten in kleinen Maassstäben, woselbst die Terrain-Zeichnung grossentheils frei bleibt und namentlich die Schrift verhältnissmässig wenig Raum einnimmt, ist eine glückliche Harmonie durch Vereinigung verschiedenfarbiger Platten zu erzielen; bei den Generalkarten mittlerer Maassstäbe, welche durch gewissen Reichthum von Angaben danach streben, nach zwei Seiten Front zu machen, ist eine richtige und gut berechnete Wirkung nur durch Bearbeitung aller Kartenelemente auf ein und derselben Platte zu gewinnen. Den besten Beweis für diese Behauptung liefert C. Vogel's Karte der Schweiz, welche im Anschluss derjenigen von Südwest-Deutschland als Nr. 30/31 und 32 dem Stieler'schen Hand-Atlas einverleibt ist [3]). Wir können die Beurtheilung dieser Karte sehr einfach dahin zusammendrängen, dass wir sie für die beste Generalkarte der Schweiz halten, welche in ähnlichem Maassstabe bis jetzt erschienen ist, dass sich die Festhaltung eines effektvollen Total-Eindrucks überraschend glücklich vereinigt mit grossem Reichthum im Detail und dass gewissenhafte, selbstbewusste topographische Durcharbeitung Hand in Hand geht mit meisterhafter Beherrschung der Technik. Wer nur einiges Interesse für gute Karten hat, dem können wir die Beschaffung der genannten Karten nicht dringend genug anempfehlen und wir bemerken dabei, dass der kartographische Denkstoff eine nicht unwillkommene Unterhaltung und Belehrung erhält durch vergleichenden Blick auf die Berghaus'sche kleine Übersichtskarte der Schweiz in Stieler's Schul-Atlas [4]). Wir schliessen in der Regel absichtlich die Besprechung von kleineren Schulkarten aus, weil wir sonst genöthigt wären, das pädagogische Gebiet eingehender zu berücksichtigen; im vorliegenden Fall sind wir aber zur Ausnahme verpflichtet, weil es bezeichnend für die Kartographie ist, dass nur den geübtesten und besten Kräften ein glückliches Generalisiren gelingen kann. Nur wer Herr des Stoffes ist und mit seiner Hand das leisten kann, was der Geist will, ist fähig, richtig und gut zu generalisiren. Gerade Schulkarten, welche dazu bestimmt sind, der jugendlichen Vorstellungskraft eine erste naturfrische Grundlage zu liefern, nachdem die erste Klippe des Verständnisses der kartographischen Bildersprache überwunden ist, sollten nur von Meisterhand entworfen sein und es bekundet einen erfreulichen Standpunkt Deutscher Kartographie und richtige Einsicht ihrer Förderer, wenn man Blätter wie das Berghaus'sche Schweizer Kärtchen als Schulkarten bezeichnet findet.

Mit Übergehung neuer Auflagen von den bekannten, mehr oder minder geglückten Karten von Leuthold, Leuzinger &c. für die ganze Schweiz erwähnen wir noch, dass auch die geologische Karte von Studer und Escher v. d. Linth [1]) auf Grundlage der Ziegler'schen Karte eine zweite Auflage erfahren hat, und wenden uns nun zu den Partial-Karten der Schweiz. Zunächst ist mit grosser Befriedigung zu notiren, dass durch erfolgte Restlieferungen die vortrefflichen Cantonal-Karten von Zürich [2]) und Luzern [3]) nunmehr vollendet sind und dass das Eidgenössische Stabs-Bureau durch das überraschend gut gelungene Zusammenstossen betreffender Theile der offiziellen Dufour'schen Karte die Herstellung einer Cantonal-Karte von Uri [4]) veranlasst hat, welche in Übereinstimmung mit ihrem Original ein schönes und grossartiges Bild liefert.

Nachdem wir vergeblich auf die Fortsetzung der Cantonal-Karte von Waadt im Mst. von 1:50.000 gehofft, ist unterdess in gleichem Maassstab eine solche von Genf publicirt worden [5]), welche zwar keine Niveau-Kurven, statt dessen aber sehr zahlreiche Höhenangaben bietet und sich durch elegante Ausführung vortheilhaft auszeichnet. Weniger ist das von der neuen Übersichtskarte des Canton Aargau [6]) zu sagen, denn wenn auch vorhandene Isohypsen nach bestimmter Andeutung des Terrain-Bildes streben, so ist die einseitig vertheilte tuschtonähnliche Schattirung doch nicht im Stande, einen wohlthuenden Zusammenhang in dasselbe zu bringen. Dergleichen Beispiele zeigen recht deutlich, dass Terrain-Zeichnungen nach der Annahme schief und nicht senkrecht einfallenden Lichtes nur bei besonders verständiger Auffassung und meisterhafter Technik in einzelnen bestimmten Fällen den Zweck eines richtigen plastischen Eindruckes erfüllen, bei irgend welcher Mangelhaftigkeit aber schon auf derjenigen Stufe gänzlich zu verwerfen sind, wo die Lehmann'sche Theorie immer noch praktische Dienste leistet. Für den Touristen von allgemeinem Werth ist

---

[1]) C. Gräf: Karte der Schweiz, Mst. 1:600.000, in 1 Bl. Weimar, Geogr. Institut. 12 Sgr.

[2]) L. Ravenstein: Sekt. 7 und 10 der Spezialkarte von Deutschland, Mst. 1:850.000. Hildburghausen, Bibliogr. Institut. à Sektion 12 Sgr.

[3]) Aus Stieler's Hand-Atlas Nr. 30/31: nördlicher, und 32: südlicher Theil von Südwest-Deutschland und Schweiz, von C. Vogel, Mst. 1:925.000. Gotha, Justus Perthes, 1869. Preis pro Bl. 6 Sgr.

[4]) Aus Stieler's Schul-Atlas Nr. 19: Schweiz, von Hrm. Berghaus, Mst. 1:1.200.000. Gotha, J. Perthes. Preis pro Bl. 2 Sgr.

[1]) B. Studer und Escher v. d. Linth: Geologische Karte der Schweiz &c. 2. Aufl. Mst. 1:380.000, in 4 Bl., auf Leinwand gezogen. Winterthur, Wurster & Co., 1869. 25 Frcs.

[2]) Topographisches Bureau in Zürich: Topographische Karte des Canton Zürich, Mst. 1:25.000, in 32 Bl. Zürich 1857 bis 1867. Preis pro Bl. $\frac{1}{2}$, resp. $\frac{2}{3}$ Thlr.

[3]) Eidgenössische Regierung: Der Canton Luzern, Mst. 1:25.000 in 10 Bl. Luzern, 1864 bis 1869. Preis pro Bl. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

[4]) Eidgenössisches Stabs-Bureau: Karte des Canton Uri, Mst. 1:100.000, in 1 Bl. Bern, Dalp'sche Buchhandlung, 1868. $2\frac{1}{2}$ Frcs.

[5]) (Nach Dufour:) Carte du Canton de Genève, Mst. 1:50.000, in 1 Bl. Genf, Briquet & fils, 1868.

[6]) R. Leuzinger: Karte des Canton Aargau, Mst. 1:200.000, in 1 Bl. Aarau, Sauerländer, 1869. 16 Sgr.

Kutter's Karte vom Berner Oberlande [1]), wogegen Halder's Umgebungskarte von Interlaken [2]) und Körber's Plan von Bern [3]) mit Befriedigung dem örtlichen Spezial-Interesse dienen.

Gleichwie sich der berechnende Gourmand die besten Leckerbissen bis zuletzt verspart, so beschliessen wir unsere Schweizer Rundschau mit Besprechung der neuesten Werke des Herrn J. M. Ziegler. Derselbe erfreute uns im J. 1868 mit einer Karte vom Unter-Engadin [4]), welche in ihrer Genauigkeit, ausserordentlichen Klarheit, geschmackvollen und exakten Ausführung ein Meisterstück topographischer Arbeit ist. Wir sagen absichtlich „Arbeit", denn sie begreift neben dem topographischen Zeichnen auch das topographische Denken in sich, ohne welches die Darstellung eines solchen Alpen-Terrains nimmer gelingen kann. Was der Autor bei der später zu nennenden Karte von Glarus für die stete Auszeichnung der zehnten Niveau-Kurve durch abweichende Signatur und öftere Wiederholung entsprechender Zahl befolgt hat, das hätten wir auch für die Engadiner Karte gewünscht, denn es ist trotz der vielen Höhenkoten um so schwieriger, bestimmte Höhenschichten zu verfolgen, als die Niveau-Linien so vielfach durch Felswände unterbrochen werden und ab und zu auch ohne solche gewaltsame Veranlassung sich doch eine Niveau-Linie verliert. Äusserlich leicht kenntliche Hauptkurven in grösserer Äquidistanz, also z. B. 300 Meter, lassen sich selbst in kleinerem Maassstab in vollem Zusammenhange so durchführen, dass sie das Auge ohne Beschwerde festhalten kann; der Zwischenkurven können alsdann in abweichender Signatur so viele eingeschoben werden, als es der Maassstab zulässt, hier also von 30 zu 30 Meter, und es lässt sich dieses Einschiebesystem je nach Bedürfniss wiederholen. Mögen diese Zwischenkurven in steilen Böschungen zusammenlaufen oder hie und da aus anderen Ursachen verloren gehen, immer werden alsdann die hervorstechenden Hauptkurven den Zusammenhang wieder herstellen &c. Vielleicht hat Herr Ziegler absichtlich eine angedeutete Hülfe verschmäht, um die Wirkung der modellirenden Schraffen nicht zu beeinträchtigen, denn diese ist in der That überraschend und wir müssen es als besondere Gunst erkennen, dass die genannte Karte gerade ein Terrain betrifft, das so lange auf unseren Karten grundfalsch dargestellt worden ist.

Gleichsam als Text zur Engadiner Karte hat der Verfasser ein Werkchen publicirt, in welchem er das Verhältniss der Topographie zur Geologie bei Darstellung von Gebirgskarten in grösserem Maassstabe bespricht [5]). Es ist nothwendig, diesen besonders hervorgehobenen Fall zu beachten und den Verfasser in die wilde Gebirgsnatur der Alpenwelt zu begleiten, um ihn nicht misszuverstehen, vielmehr ihm vollkommen darin beizupflichten, dass der Topograph seine Aufgabe oft nur an der Hand geologischer Schlussfolgerungen zu lösen im Stande ist. Im Flachland und überall zugänglichen niederen Berglande wird schon jetzt die Anforderung an den Topographen so hoch gespannt, dass man ihn neben der unmittelbaren Construktion von Niveau-Kurven zu 5, ja sogar zu 2 oder 1 Meter Abstand nicht mit Anwendung geologischer Gedanken behelligen darf, soll er nicht bei Lösung seiner rein mathematischen Aufgabe zerstreut werden. Ist der Topograph auch gleichzeitig damit beauftragt, sein Gerippe mit Bergschraffen auszufüllen und wo möglich auch an den reducirten Terrain-Zeichnungen Theil zu nehmen — wie das nur wünschenswerth sein kann —, alsdann werden ihn ebenfalls geologische Gedanken zur Erzielung charakteristischer Bilder leiten müssen und er wird sich sehr wohl der Ursachen bewusst sein, warum seine Niveau-Kurven hier diese, dort jene Gestaltung annehmen. Im Hochgebirge tritt zwischen gewissen Fixpunkten an Stelle mathematischer Bestimmung häufig die Combination und diese kann vielfach nur glücklich ausfallen, wenn die umgebende überwältigende Natur geologisch als ein Produkt schaffender und zerstörender Kräfte angesprochen wird. Das mit einer geologischen Karte und vielen Ansichten und Profilen reich illustrirte, höchst interessante Schriftchen verfolgt die löbliche Tendenz, den Topographen zum forschenden und denkenden Darsteller zu erheben, das heisst mit anderen Worten ihn zu dem zu machen, was der Verfasser selbst ist. In welch gelungenem Maasse sich in der Person des Herrn Ziegler der geistreiche Forscher mit dem gewandten Darsteller vereinigt, das thut nicht allein die Karte vom Unter-Engadin dar, sondern in noch höherem Grade die neue Auflage seiner Karte von Glarus [1]). Dieselbe hat selbstverständlich verschiedene Nachträge und Berichtigungen erfahren, ist durch vorzügliche technische Behandlung zu einem schönen, kräftigen und doch klaren Bilde erhoben worden und verdankt dieses glückliche Resultat grossentheils dem Umstande, dass die Kreideanlage der ersten Auflage durch Bergschraffen ersetzt worden ist, welche bei richtiger Führung über die Gestaltung des Terrains nirgends Zweifel aufkommen lassen.

VIII. Central-Europa und Allgemeines.

Im Zusammenfassen mehrerer Einzelgebiete zu grösseren Complexen begegnen wir zunächst der Liebenow'schen Karte von West-Deutschland [2]). Dieselbe ist durch südliche Zusätze aus der bereits 1864 begonnenen Karte vom nordwestlichen Deutschland zu solchem Umfang angewachsen, dass wir ein Territorium vom Kleinen Belt bis zum Bodensee und von Rostock und Regensburg bis nach Zwolle und Luxemburg vertreten finden. Die skizzenhafte Behandlung

---

[1]) W. R. Kutter: Karte des Berner Oberlandes, nach den eidgenössischen Aufnahmen bearbeitet, Mst. 1 : 200.000, in 1 Bl. Bern, Dalp'sche Buchhandlung, 1869. Aufgezogen 5 Frcs.

[2]) A. Halder: Interlaken und seine Umgebungen, Mst. 1 : 13.000, in 1 Bl. Bern, Dalp'sche Buchhandlung, 1869. Preis 2 Frcs.

[3]) Körber: Plan von Bern, Mst. 1 : 6.250, in 1 Bl. Bern, Huber, 1869. Preis $\frac{1}{3}$ Thlr.

[4]) J. M. Ziegler: Karte von Unter-Engadin, Mst. 1 : 50.000, in 2 Bl. Winterthur, Wurster & Co., 1868. Preis 12 Frcs.

[5]) Derselbe: Über das Verhältniss der Topographie zur Geologie bei Darstellung von Gebirgskarten in grösserem Maassstabe, 43 SS. Text, 1 geolog. Karte u. 6 Tafeln Ansichten &c. Winterthur, Wurster & Co., 1869.

[1]) J. M. Ziegler: Karte des Canton Glarus, Mst. 1 : 50.000, in 2 Bl. 2. Aufl. Winterthur, Wurster & Comp., 1869.

[2]) W. Liebenow: Spezialkarte vom westlichen Deutschland, Mst. 1 : 300.000, in 11 Bl. Hannover, Herm. Oppermann, 1869. Preise: als Karte vom nordwestlichen Deutschland in 7 Bl. 4$\frac{1}{3}$ Thlr., vom südwestlichen in 4 Bl. 3$\frac{5}{6}$ Thlr. und vom westlichen Deutschland in 11 Bl. 8 Thlr. oder einzeln Bl. I[a] (Schleswig) 15 Sgr., I (Titel und Nordseeküsten) 20 Sgr., II, III und IV (nördlich von Münster und Halberstadt) à 25 Sgr. und V—X à 1 Thlr.

der Terrain-Zeichnung in Steintusch-Manier entspricht der Bezeichnung „Spezialkarte" durchaus nicht; da es aber für viele Zwecke nicht auf Wiedergabe des Terrain-Details ankommt, so finden wir uns durch die richtige Niederlegung und klare, sehr deutliche und gute Darstellung der anderen Kartenelemente entschädigt. Die Karte hat vor einigen Jahren die Probe praktischer Verwerthung ganz vortrefflich bestanden; wir glauben zu ihrer Empfehlung nichts Besseres sagen zu können.

Derselbe unermüdliche Autor bringt im J. 1869 eine neue Eisenbahnkarte von Deutschland [1]), welche um so mehr anspricht, als man unter diesem Titel meistentheils Arbeiten begegnet, bei denen die kartographischen Elemente sehr mangelhaft vertreten sind. Die vorliegende Karte ist vortheilhaft ausgezeichnet durch ihre Ausdehnung von Süd-Schweden bis nach Rom, durch Aufnahme Russlands und der Donau-Fürstenthümer als kleinere Randkarten, durch sorgfältige und technisch sehr gut behandelte Darlegung hydrographischer und topographischer Grundelemente (ohne Terrain) und durch zuverlässige, vielseitige Durcharbeitung des Eisenbahn-Elementes, wie solches von der Stellung des Verfassers als Rechnungsrath beim Preussischen Handels-Ministerium nicht anders zu erwarten ist. Wir erachten diese neue Liebenow'sche Eisenbahnkarte von Deutschland für die beste ihrer vielen Conkurrenten, während wir nicht umhin können, unter den Karten kleineren Maassstabes auf die Nummer 20 des Stieler'schen Hand-Atlas aufmerksam zu machen, weil dieselbe als Eisenbahn-Übersichtskarte Deutschlands [2]) &c. aus den fleissigen und geschickten Händen C. Vogel's als ein überraschend klares, ganz vortreffliches Bild hervorgegangen ist.

Unter den allgemeineren Karten von Deutschland bewährt sich die bekannte Kiepert'sche im Mst. von 1 : 750.000 [3]) durch schnell auf einander folgende Auflagen in ihrem praktischen Werthe für solche Zwecke, welche sich in grösseren Zügen mit einem Übersichtsbilde begnügen können; dagegen tritt die neue Ravenstein'sche Arbeit als Spezialkarte von Deutschland [4]) auf. Dieselbe hat sich durch Zusendungen der ersten Lieferung von verschiedensten Seiten her günstigste Anerkennungen zu erwerben gewusst und es werden dieselben auch nach Vollendung des ganzen Werkes der fleissigen Bearbeitung, ansprechenden Ausführung und guten Ausstattung zugewendet bleiben. Ob damit aber ausgesprochen wird, dass den Anforderungen einer Spezialkarte genügt werde, das möchte zu bezweifeln sein, denn der Maassstab von 1 : 850.000 lässt das durchaus nicht zu, wenn die hier durchschnittlich erreichte Deutlichkeit nicht gestört werden soll. Nichts desto weniger begrüssen wir die Ravenstein'sche Karte als eine tüchtige Arbeit, welche nicht zu detaillirt greifende Wünsche für ein grosses Publikum zu befriedigen im Stande ist. Die Erweiterung der Scheda'schen Karte vom Österreichischen Kaiserstaate zu einer solchen von Central-Europa ist bei Besprechung der Karten von Russland bereits erwähnt und das Verdienstliche hervorgehoben worden, durch die bis jetzt publicirten Erweiterungsblätter [1]) die Russische Generalstabskarte im Mst. von 1 : 126.000 dem vollen Inhalte nach zugänglich gemacht zu sehen. In Bewunderung vor der Ausdauer des Herrn Verfassers bleiben wir auf die Fortsetzung dieses grossartigen Unternehmens gespannt.

Bei dem Bericht über den Stand der Reymann'schen Karte von Central-Europa [2]) haben wir es mit grosser Befriedigung hervorzuheben, dass neuerdings ausserordentliche Anstrengungen gemacht werden, diesem Werke den Europäischen Ruf zu erhalten, welchen es mit vollem Rechte seit seiner Gründung geniesst. Nicht allein dass in den Händen des Herrn Handtke die Güte der neuen und umgearbeiteten Blätter gesichert ist, so zeigen auch die Namen der Hauptleute von Gutbier in Dresden, Dürr in München und Bach in Stuttgart, dass die Verlagshandlung ausgezeichnete Kräfte zur Mitarbeit gewonnen hat. Unter den uns vorliegenden neuen Stichen lassen die Sektionen Cassel (125), Nordhausen (126), Hersfeld (144), Penig (147), Dresden (148), Frankfurt a. M. (181), Coburg (183) und Würzburg (201) Wenig oder Nichts zu wünschen übrig so dass die hier entwickelten vorzüglichen Leistungen beste Bürgschaft leisten nicht nur für die Ausführung der noch restirenden, sondern auch für die ebenbürtige Herstellung der zu erneuernden Blätter. Die nächsten Fortschritte der Karte sind im Bereiche Böhmen's und Tirol's zu erwarten, während eine beträchtliche Zahl von Platten in gründlicher Revision und Auffrischung begriffen sind.

Von den verschiedenen neueren geologischen Übersichtskarten heben wir die neue Bearbeitung Central-Europa's von Seiten des Geheimen Raths und Ober-Berghauptmanns a. D. Dr. H. v. Dechen hervor [3]). Von der im J. 1839 zuerst publicirten Karte ist nur das geographische Grundgerippe geblieben, alles Geognostische ist nach den Fortschritten, neuen Anschauungsweisen und Entdeckungen der Geognosie vollständig umgearbeitet worden. Wenn die erste Ausgabe durch Farbenpracht der geognostischen Skala ins Auge stach, so zeichnet sich die zweite Ausgabe sehr vortheilhaft durch wohlthuende mattere Töne und eine so sinnreiche Anlage aus,

---

[1]) W. Liebenow: Karte von Deutschland zur Übersicht der Eisenbahnen, einschliesslich der projektirten Linien, der Gewässer und hauptsächlichsten Strassen &c., nach amtlichen Quellen bearbeitet. Mst. 1 : 1.250.000, in 2 Bl. 2. Ausg. Berlin, Berliner Lithogr. Institut, 1869. 1⅓ Thlr.

[2]) Aus Stieler's Hand-Atlas Nr. 20: Deutschland und benachbarte Länder zur Übersicht der Eisenbahnen und Dampfschifffahrten, von C. Vogel, Mst. 1 : 3.700.000, in 1 Bl. Gotha, Justus Perthes, 1869. 6 Sgr.

[3]) H. Kiepert: Wandkarte von Deutschland in seiner Neugestaltung, zum Schul- und Comtoir-Gebrauch, Mst. 1 : 750.000, in 9 Bl. 3. Aufl. Berlin, D. Reimer, 1869. 3⅓ Thlr.

[4]) L. Ravenstein: Spezialkarte von Deutschland, der Schweiz und den benachbarten Ländern, Mst. 1 : 850.000, in 12 Bl. Hildburghausen, Bibliogr. Institut, 1868. 4 Thlr., einzeln à Bl. 12 Sgr.

[1]) J. v. Scheda: Generalkarte von Central-Europa, Mst. 1 : 576.000, in 47 Bl. Von 1856 bis 1869, ultimo Dezember, publicirt: Nr. 1 bis 20 für Österreich und Galaz, Odessa, Kiew und Mozyr. Wien, in Commission bei Artaria & Comp. Subskriptions-Preis pro Bl. schwarz 1 fl. 60 Kr., kolor. 2 fl., einzelne Bl. besonders à 2 fl. 10 Kr., resp. 2 fl. 50 Kr.

[2]) G. D. Reymann's topographische Spezialkarte von Central-Europa, fortgesetzt durch C. W. v. Ösfeld u. F. Handtke, Mst. 1 : 200.000, in 423 Bl, wovon ultimo 1869 ausgegeben 325 Bl. à ⅓ Thlr. Glogau, C. Flemming.

[3]) H. v. Dechen: Geognostische Übersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern &c. 2. Ausgabe, Mst. 1 : 2.500.000, in 2 Bl. Preis 2½ Thlr. Hierzu Erläuterungen (60 SS.), ⅙ Thlr. Berlin, Schropp, 1869.

dass die Glieder ein und derselben Formation zwar leicht zu sondern, aber in ihrer geologischen Zusammengehörigkeit eben so schnell aufzufassen sind. Die Beschränkung der Unterabtheilungen steht in richtigem Verhältnisse mit der bedeutenden Reduktion der Karte und es hat dadurch die Übersichtlichkeit im Gegensatze zu den überladenen Buntbildern vieler geognostischer Detail- (auch Übersichts-) Karten so gewonnen, dass sie dem Geographen besonders zu empfehlen ist. Die Chromolithographie durch das Berliner Lithographische Institut ist sehr lobenswerth und der erläuternde Text gewährt schon um deswillen hohes Interesse, weil er ein auserlesenes Repertoir der neuesten geologischen Karten Deutschlands, Englands, Frankreichs, Spaniens, Italiens, Österreichs und der Schweiz liefert und die auf diesen Karten angegebenen Formationen nachweist.

Um einen zu grellen Sprung von Central-Europa zu des Dr. Herm. Berghaus Chart of the World zu vermeiden, mögen wir noch einen kurzen Halt bei der Petermann'schen Übersichtskarte von Europa aus Stieler's Hand-Atlas [1]) machen. Dieselbe ist zwar in der bedeutenden Reduktion von 1:15.000.000 entworfen, aber es gereicht der Redaktion und dem Zeichner H. Habenicht zur Ehre, eine so reiche Fülle physikalischer und politischer Angaben mit einem so klaren und leicht übersichtlichen Bilde vereinigt zu haben. Nachdem wir uns das Kärtchen hin und her betrachtet und überlegt haben, kommen wir zu der Überzeugung, dass hundert andere Karten-Zeichner und -Stecher an der hier gestellten Aufgabe gescheitert wären und dass sich in einem so allgemeinen Übersichtskärtchen die Höhe der kartographischen Ausbildung oft mehr bekundet als in der Bewältigung schwierig erscheinenden Details. Ein Hauptgrund für das reine und gefällige Hervortreten des Bildes liegt unfehlbar in dem gänzlichen Wegfall der Meeresschraffirung, wodurch es gleichzeitig möglich geworden ist, die Tiefenschichten des Meeres durch leichte Abtönungen zu veranschaulichen. Die beiden Randbilder des Mont-Blanc und Kasbek sind an und für sich werthvolle Spezialisirungen, wir hätten es aber dem Charakter der Karte angemessener gehalten, wenn statt ihrer die betreffenden Theile Afrika's und Asiens weiter ausgeführt worden wären, damit an die Weltstellung Europa's eingehender erinnert werde. Doch um sich dieser zu versichern, kann man ja eine Weltkarte zur Hand nehmen, — wir greifen daher zu der fünften Auflage der Chart of the World von Dr. Herm. Berghaus [2]).

Bereits im Jahrgange 1863 der „Geogr. Mittheilungen" begrüssten wir auf S. 482 das erste Erscheinen dieser Weltkarte mit voller Durchdrungenheit ihrer grossen Bedeutung und ihres unzweifelhaften Werthes. Beides hat sich vollkommen bestätigt; die Einführung in der Nord-Amerikanischen Marine, die Verbreitung von circa 18.000 Exemplaren im Verlauf von sechs Jahren, das sind praktische Beweise der Anerkennung, wie sie sich nicht besser mit den verdienten Lobesspenden vom Arbeitszimmer aus vereinigen können und wie sie den Autor nur dazu auffordern konnten, den nothwendigen Veränderungen gewissenhaft Rechnung zu tragen. Wir sehen demgemäss namentlich im Inneren Asiens und Afrika's Vieles verändert, den gegenwärtigen Lauf des Hoang-ho zum Petschili-Golf, die Asiatischen und Spitzbergischen Eismeerküsten zum Theil neu gezeichnet die Territorial-Veränderungen in Europa und Nord-Amerika wohl berücksichtigt, einzelne Schiffskurse geändert, andere neu hinzugefügt, die Pacific-Bahn und den Sues-Kanal als Glieder in den Weltverkehr eingereiht und in den Nebenkarten für die Landengen von Sues, Panama, Nicaragua und Tehuantepec und zwei kleine Polar-Hemisphären sehr zweckmässige Erläuterungen zugesetzt. In heutiger Zeit über den Weltverkehr des ganzen Erdenrundes zu wachen und den neuen Aufschlüssen oder Veränderungen in allen Regionen zu folgen, das ist eine Aufgabe, welche nur auf Grundlage durchdringendster Beherrschung des Stoffes gelöst werden kann und welche auch ferner im Auge zu behalten der Verfasser durch die erzielten glänzenden Erfolge seiner Mühen nur ermuthigt werden kann. Ein wesentlicher Theil der Verbesserungen der grossen Chart of the World ist denn nun auch auf eine zweite Auflage der kleineren „Allgemeinen Weltkarte" [1]) desselben Verfassers übergegangen, deren erste Ausgabe im Jahrgange 1864 der „Geogr. Mittheilungen" S. 486 ebenfalls Besprechung fand. Verschiedene Abänderungen, wie z. B. die Weglassung des Bezeichnens einiger physikalischer Elemente, das eingehendere staatliche Kolorit und das Einsetzen einer Nebenkarte mit Bezeichnung jener Theilungslinien, welche zu Zeiten der Portugiesischen und Spanischen Seeherrschaft eine gewisse Rolle in der Geschichte der Entdeckungen spielten, deuten auf die Absicht hin, die Karte noch eingehender zur Veranschaulichung der grossen Arterien des Weltverkehrs zu benutzen. In diesem Sinne und in Übereinstimmung mit der neu hinzugetretenen Signatur für „Linien unter Nord-Deutscher Flagge" finden wir die Darstellung einer Hemisphäre für den Horizont von Berlin an Stelle der kleinen Polarhalbkugeln sehr zweckmässig. Vier Seiten beigegebene Bemerkungen geben einige schätzenswerthe Fingerzeige für neueste Betrachtungs-Momente; eine unendliche Fülle von Gedanken wird aber genährt und erschlossen, wenn der Blick auf der Karte selbst ruht, daher die Erleichterung ihrer Beschaffung durch den staunenswerth billigen Preis doppelt dankenswerth ist.

Der Blick auf die Erdkarte soll aber nicht nur auf die Wege des Handels und der Spekulation, auf die Triumphe des Geistes über die Materie lenken, er soll vor Allem die Bahnen hell leuchten lassen, auf welchen die Grundlage der menschlichen Gesittung, die christliche Religion, hinüber getragen werden kann in die fernsten Regionen, und auf jenen Stationen verweilen, wo die schwere Arbeit der Mission in unermüdlicher Ausdauer ihre Thätigkeit entfaltet. Für die Veranschaulichung dieser Arbeitsfelder ist der Maassstab der Erdkarte zu klein, wir können es daher als besondere Gunst bezeichnen, dass gegenwärtig ein „Allgemeiner Missions-Atlas" herausgegeben wird [2]), welcher unter

[1]) Aus Stieler's Hand-Atlas Nr. 12: Europa, Mst. 1:15.000.000, in 1 Bl., von A. Petermann. Gotha, J. Perthes, 1869. 6 Sgr.

[2]) Herm. Berghaus u. Fr. v. Stülpnagel: Chart of the World, zur Übersicht der regelmässigen Dampfschifffahrts-Linien &c., in 8 Bl. 5. Aufl. Gotha, J. Perthes, 1868/69. 4 Thlr., resp. 5⅓ Thlr.

[1]) Herm. Berghaus: Allgemeine Weltkarte in Mercator's Projektion &c., in 4 Bl. 2. Aufl. Gotha, J. Perthes, 1869. 1½, resp. 1⅝ Thlr.

[2]) Dr. R. Grundemann: Allgemeiner Missions-Atlas, nach Original-Quellen bearbeitet. I. Abtheilung: Afrika, in 20 Bl. 2⅓ Thlr. Von der

der einsichtsvollen und viele Schwierigkeiten freudig bekämpfenden Bearbeitung des Predigers Dr. R. Grundemann bereits in einer sechsten Lieferung vor uns liegt. Die mit den gewohnten besten Mitteln der Verlagshandlung sorgfältig hergestellten Karten verwerthen ein äusserst reichhaltiges Original-Material und erhalten dadurch eigenthümlichen Charakter und geschickt zusammengedrängte Begleitworte geben schätzenswerthe Erläuterungen über Natur und Bewohner der betreffenden Gebiete und Geschichte und neuesten Stand bezüglicher Mission. Wir können die Herausgabe des Missions-Atlas nur einen glücklichen Gedanken nennen und es kennzeichnet die Firma Justus Perthes so recht eigentlich in ihrem Walten und Schaffen, dass sie mit der Jubel-Ausgabe ihres Stieler'schen Hand-Atlas die Herausgabe eines so nützlichen und gediegenen Werkes verband.

Wollten wir nun auf den Inhalt dieser Jubel-Ausgabe [1]) näher eingehen und durch Vergleiche mit den ersten Ausgaben allerdings nach einer nicht uninteressanten scharfen Bezeichnung der Geschichte der Kartographie und ihres heutigen Standpunktes streben, so würden wir um so mehr von dem nachgerade nothwendig gewordenen Abschluss unserer diessjährigen Besprechung entfernt, als wir auch anderer Atlanten, wie sie uns von H. Kiepert [2]), C. Gräf [3]) und Anderen geboten werden, gedenken müssten. Überlassen wir es daher Anderen oder einer späteren Zeit, dieses nicht undankbare und für die Geschichte der Erdkunde einflussreiche Thema weiter zu verfolgen, und widmen schliesslich einem Werkchen einige Worte, welches unter dem Titel „Theorie und Praxis der geographischen Kartennetze" [4]) die Grundlage aller Kartenentwürfe berührt. Angeregt durch Germain's „Traité des projections des cartes géographiques" liefert der Verfasser, Herr R. Doergens, zunächst für die perspektivischen Projektionen, welche für Erdkarten und Hemisphären verwendet werden, eine streng wissenschaftliche Auseinandersetzung und darauf folgende Construktions-Anleitung und behält sich für einen zweiten Theil die Bearbeitung der abwickelbaren Projektionen vor. Es ist gewiss sehr verdienstlich, in Aufstellung der Gleichungen der projicirten Meridiane und Parallelkreise ein Element rein mathematisch durchgearbeitet zu sehen, das von Wenigen ergründet und von Vielen nur mechanisch aufgefasst wird; ob aber der Herr Verfasser bei der Anleitung zur Construktion nicht doch den gründlichen Mathematiker zu sehr durchblicken lässt, möchten wir in Frage stellen. Wir glauben z. B. kaum, dass Jemand nach den gegebenen Andeutungen im Stande ist, sich für jeden beliebigen Punkt eine Zweidrittel-Kugel-Projektion à la James zu entwerfen, wenn er mit seinen mathematischen Kenntnissen nicht bis in die Trigonometrie hinein gerathen ist, und doch möchten sich gerade in demjenigen Publikum dankbarere Kartenzeichner vorfinden, welche nur niedere geometrische Kenntnisse besitzen, mit ihnen aber bereitwilligst der weitläufigsten Instruktion folgen, sobald sie nur leicht fasslich ist und zum Ziele führt. Ob unser Wunsch für eine gleichzeitig etwas populärere Anweisung zum Entwerfen der Kartennetze begründet und ausführbar ist, lassen wir dahin gestellt sein, sind dem Herrn Verfasser aber jedenfalls dankbar für die wissenschaftliche und umsichtige Erfassung eines Thema's, das der Kartographie unentbehrliches Grundelement bleibt.

Als Schlussanmerkung führen wir an, dass sich Hauptmann Dürr zu München der dankenswerthen Mühe unterzogen hat, ein „Charto-Mètre" zu construiren und zu publiciren [1]), welches aus einem 13 Centimeter langen und 3 Centimeter breiten Pappstreifen besteht und durch vierfache Eintheilung in den Stand setzt, das Reduktionsmaass jeder Karte nach dem Gradrand (oder dem Meilenmaassstabe) schnell und sicher zu ermitteln. Eine kurze Erläuterung beseitigt jeden Zweifel und wenn auch die meisten Kartenbesitzer und Kartensammler dergleichen Hülfsmittel bereits besitzen, so ist der genannte Maassstab durch seine Richtigkeit und praktische Einrichtung doch besonders zu empfehlen.

II. Abtheilung: Asien, die Nr. 5 bis 24 — $2\frac{2}{3}$ Thlr. —, die 7. Lfg. mit 9 Bl. in Arbeit. Hierauf folgt III. Abtheilung: Australien und Polynesien mit 12 Bl., und IV. Abtheilung: Amerika mit 14 Bl. Gotha, Justus Perthes, 1867/69.

[1]) Ad. Stieler's Hand-Atlas über alle Theile der Erde und über das Weltgebäude, bearbeitet von A. Petermann, Herm. Berghaus, C. Vogel &c. 84 kolor. Karten. Jubel-Ausgabe, 1866/68. Gotha, J. Perthes. 14 Thlr., resp. 15 oder $16\frac{1}{3}$ Thlr., einzelne Karten 6 Sgr., der Bericht 10 Sgr.

[2]) H. Kiepert: Neuer Hand-Atlas über alle Theile der Erde. 2. Aufl. Bis ultimo 1869 9 Liefer. à $1\frac{1}{6}$ Thlr. Hierzu Ergänzungsblätter bis zur 3. Lfg. à $1\frac{1}{4}$ Thlr. Berlin, D. Reimer.

[3]) Geographisches Institut in Weimar: Grosser Hand-Atlas in 72 Bl. von Kiepert, Gräf &c. 43. Aufl. in 24 Monatslieferungen à 3 Bl. Preis pro Bl. $\frac{1}{3}$ Thlr. Weimar 1869.

[4]) R. Doergens: Theorie und Praxis der geographischen Kartennetze. 1. Theil: Die perspektivischen Projektionen, mit 7 Tafeln. Berlin, S. Schropp, 1870.

[1]) Hauptmann L. Dürr: Zweck und Anwendung des Charto-Mètre, mit 1 Tafel. München, Th. Ackermann, 1870. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Eine Kartenskizze von Dr. Livingstone's neuen Forschungen.

(Mit 2 Karten, s. Tafel 9 und 10.)

Nachdem sich gleich den früheren auch das jüngst von der Afrikanischen Westküste ausgegangene Gerücht von dem Tode Dr. Livingstone's als unbegründet erwiesen hat, darf man mehr als je auf eine glückliche Rückkehr des trefflichen Mannes hoffen. Jeden Tag kann die Nachricht eintreffen, dass er auf dem Marsch nach der Zanzibar-Küste begriffen ist, vielleicht nimmt er schon in wenigen Monaten die Huldigungen entgegen, die man in London dem populärsten der Englischen Reisenden mit vollem Rechte für seine bewunderungswürdigen Verdienste um die Kenntniss

Bearbeitet v. Fr. Hanemann.
GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1870.
Druck von C. Hellfarth in Gotha.

CHRONOLOGISCHE ÜBERSICHT VON LIVINGSTONE'S REISEN IN SÜD-AFRIKA

1840-1869.

Von A. Petermann.

Maassstab 1:12.500.000.

Livingstone's 30jährige Reisen, 1840 - 1869.

- Kapstadt bis Kolobeng & Schoschong, Reisen im Transvaal Lande, 1840-1849.
- Entdeckung des Ngami Sees, 1849.
- Kapstadt zum Zambesi, Entdeckung des oberen Zambesi von Sekhosi bis zum Iriba, 1851 & 1853.
- Linyanti bis Loanda, 1853 & 1854.
- Loanda quer durch Afrika bis Quelimane, 1854-1856.
- Zambesi bis Kebrabasa Kutarakt, Shire, Shirwa See, 1858 & 1859.
- Entdeckung des Nyassa Sees, 1859.
- Aufnahme des mittleren Zambesi, 1860 & 1861.
- Rovuma, 1861.
- Nyassa See, 1861 & 1862.
- Rovuma bis Nyamatalo 1862.
- Westlich vom Nyassa bis Tschimanga, 1863.
- Mikindany bis Nyassa, Bemba, Liemba, Kazembe, Udschidschi, 1866 bis Mai 1869.

(S. das Nähere im Text pp. 192 - 194.)

GOTHA: JUSTUS PERTHES. 1870

Druck v. C. Hellfarth in Gotha

von Süd-Afrika bereit hält. Da er indessen am 30. Mai 1869 von Ujiji aus um neue Mittel zur Fortsetzung seiner Forschungen nach Zanzibar schrieb und gleichzeitig seine Absicht kund gab, einen See im Westen des Tanganyika aufzusuchen und darauf den letzteren nordwärts zu verfolgen, so liegt andererseits die Möglichkeit nahe, dass sich sein Aufenthalt in Inner-Afrika noch beträchtlich in die Länge zieht. Die Nachrichten aber, die bis jetzt über seine Entdeckungen in Europa angekommen sind, erregen durch ihre Beziehungen zur Frage über die Nil-Quellen das allgemeinste Interesse und sind in der That für die Geographie von Süd-Afrika von hoher Bedeutung, so dass unsere Karten sie unmöglich so lange ignoriren können, bis Dr. Livingstone selbst, vielleicht erst nach Jahren, seine Karte zur Publikation bringt. Jene Nachrichten leiden nun zwar an Kürze, Unvollständigkeit und hie und da an Unklarheit, es lässt sich aus ihnen nur eine unfertige, ganz provisorische Kartenskizze construiren, die auch durch die flüchtigste, roheste Zeichnung Livingstone's unendlich an Halt gewinnen würde, die Hauptzüge sind aber klar und bestimmt genug, um sie kartographisch darzustellen, wenn auch absolute Lage und Gestalt der Flussläufe, See'n &c. unsicher bleiben, und auch eine provisorische Skizze bringt die Livingstone'schen Entdeckungen ungleich leichter zum Verständniss als die obendrein ziemlich ungeordneten schriftlichen Notizen, die ihr zur Grundlage dienen. Namentlich scheint es aber nützlich zu sein, Angesichts der verschiedenen Commentare, die in England über diese neuen Entdeckungen veröffentlicht wurden, und der Vermuthungen, die sich an sie geknüpft und die Livingstone'schen Forschungen mit den persönlichen Ansichten der Geographen vermengt haben, auf einer Kartenskizze ausschliesslich die Angaben Livingstone's zur Anschauung zu bringen in Zusammenhang mit den durch andere Reisende thatsächlich festgestellten geographischen Daten.

Desgleichen wird es zweckmässig sein, die veröffentlichten Livingstone'schen Briefe unverändert in treuer Übersetzung wiederzugeben [1]), nachdem Tagesblätter und wissenschaftliche Zeitschriften, auch die „Geogr. Mittheilungen" (1869, S. 466), nur Auszüge gebracht haben. Das Zurückgehen auf die Original-Dokumente ist in der Geographie und Kartographie so gut wie in anderen Wissenschaften eine Nothwendigkeit, für den immerhin möglichen Fall aber, dass Livingstone noch lange ausbleiben oder gar nicht zurückkehren sollte, sind seine Briefe die einzige Quelle für die Kenntniss seiner neuen, das ganze Reich des Cazembe umfassenden Forschungen.

Brief an Consul Dr. Kirk in Zanzibar. — Beim See Bangweolo, 8. Juli 1868. Ich habe seit länger als zwei Jahren keine Nachricht von irgendwo erhalten. Die Araber haben sich alle überaus gütig erwiesen. Ich borge dieses Papier von Mohammed Bogarib, denn ich bin hier oben ohne alles Papier. Sehr verpflichtet bin ich für den Brief des Sultan [1]) und bitte, Sr. Hoheit diess zu sagen. Ich weiss nicht, welcher von seinen Unterthanen mir am meisten gedient hat, wo alle guten Willen und Güte gezeigt haben.

Für Kapitän Fraser und unsere Freunde in Zanzibar kann ich sagen: ich habe, was ich für die Quellen des Nil halte, zwischen 10° und 12° S. Br. oder nahezu in der von Ptolemäus ihnen angewiesenen Lage gefunden.

Es ist nicht Eine Quelle aus einem See, sondern über zwanzig. Der Liemba-See, der möglicher Weise ein Arm des Tanganyika ist, hat vier Zuflüsse. Einen derselben habe ich gemessen und 294 Fuss — also 100 Yards — hoch [2]) und brusttief gefunden; er floss rasch im September. Kein Regen war seit dem 12. Mai gefallen; anderswo erfordert er fast Kähne. In ihn münden 11 „burns" [3]) von beträchtlicher Grösse. Betrachtet man diese vier Flüsse als Eine Abzugslinie (ein fünfter aus Marungu muss hinzugerechnet werden), dann fliesst der Chambeze von der Seite in die Mitte eines grossen Thales und nimmt drei Ströme von der Grösse des Isis bei Oxford oder des Avon bei Hamilton auf. Der Chambeze tritt in den Bangweolo-See ein und [dieser?] nimmt zwei Zuflüsse auf; dann nimmt er den Namen Luapula an und nimmt nordwärts fliessend zwei Nebenflüsse von je circa 50 Yards Breite auf. Luapula nimmt einen auf (?) und tritt in den Moero-See, um fünf Zuflüsse aufzunehmen, von denen einer 80 Yards breit ist und stets Kähne [zum Übersetzen] erfordert. Nach seinem Austritt aus dem Moero heisst er Lualaba, der zwei ansehnliche Zuflüsse aufnimmt, und bildet Ulenge, entweder einen See mit vielen Inseln oder eine Theilung in viele Arme, die vom Lufira aufgenommen werden, einem grossen Strome, der in fünf Armen die Westseite des grossen Thales entwässert, das wahrscheinlich das Nil-Thal ist. Ich muss noch dem Lualaba abwärts folgen, um zu sehen, ob er, wie die Eingeborenen behaupten, westlich vom Tanganyika vorbeigeht oder in denselben einmündet und durch den Fluss Loanda einen Ausweg nach dem See Chowambe findet, welcher, wie ich vermuthe, der von Mr. Baker entdeckte ist.

Ich werde den Lualaba nicht in Kähnen verfolgen, wie wir den Zambesi von den Victoria-Fällen bis zum Kebra-

[1]) Aus Proceedings of the R. Geographical Society, XIV, Nr. 1.

[1]) Des Sultan von Zanzibar, dessen Unterthanen die im Inneren Handel treibenden Araber sind und dessen Empfehlung Livingstone die gute Aufnahme bei diesen Arabern zu verdanken hatte.

[2]) Soll breit heissen.

[3]) Schottischer Ausdruck für Bäche.

bassa verfolgten; das war Wahnsinn und ich bin nicht Willens, noch weitere tolle Streiche auszuführen.

Wenn Briefe für mich gekommen sind, so bitte ich sie bis auf Weiteres nach Ujiji zu senden.

Depesche an den Earl of Clarendon [1]. — Beim See Bangweolo, südliches Central-Afrika, Juli 1868. Als ich im Februar 1867 die Ehre hatte, an Sie zu schreiben, hatte ich den Eindruck, dass ich mich auf der Wasserscheide zwischen dem Zambesi und entweder dem Congo oder dem Nil befände. Ausgedehntere Beobachtung hat mich seitdem überzeugt, dass dieser Eindruck im Wesentlichen richtig war, und nach dem, was ich gesehen habe, zusammen mit dem, was ich von intelligenten Eingeborenen erfuhr, glaube ich unbedenklich (safely) behaupten zu können, dass die Hauptquellen des Nil zwischen 10 und 12° S. Br. entspringen, also nahezu in der von Ptolemäus ihnen angewiesenen Lage, dessen Fluss Rhaptus wahrscheinlich der Rovuma ist. Wohl wissend, dass Andere getäuscht worden sind, und ohne Anspruch auf Unfehlbarkeit, spreche ich mich noch nicht sehr positiv aus, besonders über die Gegenden im Westen und Nordwesten des Tanganyika, weil diese noch nicht unter meine Beobachtung gekommen sind; wenn aber Eure Lordschaft die folgende kurze Skizze meiner Entdeckungen lesen wollen, so werden Sie gewahr werden, dass die Nil-Quellen bis jetzt sehr viel zu weit im Norden gesucht worden sind. Sie entspringen circa 400 Engl. Meilen südlich von dem südlichsten Theil des Victoria Nyanza und in der That südlich von allen diesen See'n, ausgenommen den Bangweolo.

Das Thal des Loangwa verlassend, der bei Zumbo in den Zambesi fällt, erkletterten wir eine, wie es schien, grosse Gebirgsmasse, die sich aber nur als der südliche Rand eines Hochlandes von 3- bis 6000 Fuss über dem Meeresspiegel erwies. Dieses Hochland nimmt nach roher Schätzung einen Raum von 350 Engl. QMeilen südlich vom Tanganyika ein. Es ist zumeist von dichtem oder offenem Walde bedeckt, hat eine wellige, bisweilen hügelige Oberfläche und einen fruchtbaren Boden, ist durch zahlreiche Flüsschen gut bewässert und für Afrika kalt. Es dacht sich gegen Norden und Westen ab, jedoch fand ich keinen Theil desselben unter 3000 F. Höhe. Das Land Usango, östlich [2] von dem bezeichneten Raum gelegen, ist ebenfalls ein Hochland und bietet Weide für die ungeheueren Rinderheerden der Basango, einer merkwürdig hellfarbigen Race, die sehr freundlich gegen Fremde ist. Usango bildet die Ostseite des grossen, aber auch noch hoch gelegenen Thales. Die andere oder Westseite wird aus den sogenannten Kone-Bergen, jenseit der Kupferminen von Katanga, gebildet. Noch weiter westlich und jenseit der Kone-Kette oder des Kone-Plateau's soll unser alter Bekannter, der Zambesi, unter dem Namen Jambaji entspringen. Das südliche Ende des grossen Thales liegt eingeschlossen zwischen Usango und der Kone-Kette zwischen 11° und 12° S. Br. Es war dort selten möglich, einen Stern zu sehen, aber als ich zufällig eines Morgens zwischen 2 und 3 Uhr aufwachte, fand ich einen, der mir die Breite von 11° 56′ S. gab, und wir befanden uns damals richtig auf dem Hochland. Am nächsten Tag überschritten wir zwei nordwärts strömende Flüsschen. Weiterhin wurden Bäche, augenscheinlich perennirende, zahlreich. Einige liefen gegen Osten, um in den Loangwa zu fallen, andere nordwestlich zur Vereinigung mit dem Chambeze. Irre geleitet durch eine Karte, welche diesen Fluss aus dem Stegreif „Zambesi, östlicher Arm" benennt, hielt ich ihn für den südlichen Fluss dieses Namens, aber der Chambeze fliesst mit allen seinen Armen von der Ostseite in die Mitte des erwähnten grossen Hochland-Thales, welches wahrscheinlich das Nil-Thal ist. Er ist ein interessanter Fluss, da er drei See'n bilden hilft und seinen Namen auf dem 500 bis 600 Engl. Meilen langen Laufe drei Mal ändert. Er wurde zuerst von den Portugiesen überschritten, die immer nach Elfenbein und Sklaven fragten und von nichts Anderem hörten. Jemand, der Alles sammelte, selbst die Hörensagen-Geographie der Portugiesen, wusste in Wirklichkeit von dem Lande so wenig, dass er einen grossen Fluss hier 3000 F. bergauf laufen liess und ihn New Zambesi nannte.

Ich überschritt den Chambeze unter 10° 34′ S. Br., auch mehrere seiner südlichen und nördlichen Nebenflüsse, die eben so breit waren als der Isis bei Oxford, aber eine raschere Strömung hatten und Flusspferde beherbergten. Diese Thiere erwähne ich, weil ich bei der Fahrt auf dem Zambesi den Dampfer immer kühn dahin steuern konnte, wo sie lagen, sicher, dort nicht weniger als 8 F. Wasser zu finden. Der Chambeze mündet in den See Bangweolo und nimmt nach seinem Austritt aus demselben den Namen Luapula an. Der Luapula fliesst nach Norden hinab, bei der Stadt des Cazembe vorbei und tritt 12 Engl. Meilen unterhalb derselben in den See Moero. Indem er den Moero an dessen Nordende durch eine Spalte in den Rua-Bergen verlässt, empfängt er den Namen Lualaba und weiter nach NNW. fliessend bildet er Ulenge in dem Lande westlich vom Tanganyika. Ich habe ihn nur da gesehen, wo er den Moero verlässt und wo er aus dem Spalt in den Rua-Bergen herauskommt, habe mich aber überzeugt, dass er auch noch vor Aufnahme des Flusses Sofunso aus Marungu

[1]) Ein Brief an Sir Bartle Frere, früheren Gouverneur von Bombay, enthält hinsichtlich der geographischen Nachrichten wörtlich dasselbe wie diese Depesche, daher wir ihn nicht übersetzen; die wenigen kleinen Abweichungen werden wir an den betreffenden Stellen beifügen.

[2]) Soll dem Folgenden nach wohl westlich heissen.

und des Soburi aus dem Baloba-Lande hinreichend gross ist, um Ulenge zu bilden, sei diess nun ein See mit vielen Inseln, wie Einige behaupten, oder eine Art Penjab, eine Theilung in verschiedene Arme, wie Andere versichern. Diese Arme werden alle aufgesammelt von dem Lufira, einem grossen Strom, der durch viele Zuflüsse die Westseite des grossen Thales entwässert. Ich habe den Lufira nicht gesehen, er wurde mir aber westlich von 11° S. Br. angedeutet (pointed out west of 11° south) [1]) und dort soll er stets Kähne erfordern. Diess sind nur Nachrichten von Eingeborenen. Einige intelligente Leute behaupten, dass, wenn der Lufira das Wasser vom Ulenge aufnimmt, er NNW. in den See Chowambe fliesst, welcher, wie ich vermuthe, der von Mr. Baker entdeckte ist. Andere sind der Meinung, dass er bei Uvira in den Tanganyika fällt und darauf noch nordwärts zum Chowambe geht, durch einen Fluss Namens Loanda. Diess sind die Punkte, über die ich mein Urtheil aufschiebe. Bin ich darüber im Irrthum, so werde ich mich corrigiren, so ich es erlebe. Gegenwärtig geht meine Ansicht dahin, dass, wenn die Wassermassen, die ich gegen Norden fliessen sah, nicht westlich vom Tanganyika vorbeigehen, sie einen Ausgang aus dem See haben müssen und aller Wahrscheinlichkeit nach durch den Loanda.

Blicken wir wieder zurück nach dem Hochland, so ist es in Distrikte getheilt: Lobisa, Lobemba, Ubengu, Itawa, Lopere, Kabuire, Marungu, Lunda oder Londa und Rua. Den Bewohnern giebt man die Vorsilbe Ba statt des Lo oder U des Landesnamens. Die Araber erweichen das Ba in Wa gemäss ihrem Suaheli-Dialekt, die Eingeborenen thun diess nie. Auf der nördlichen Abdachung des Hochlandes entdeckte ich am 2. April 1867 den See Liemba; er liegt in einer Vertiefung mit 2000 F. hohen steilen Rändern und ist ausserordentlich schön, da Gehänge, Gipfel und Thalsohle mit Bäumen und anderen Pflanzen bedeckt sind. Elephanten, Büffel und Antilopen weiden an den steilen Berghängen, während Flusspferde, Krokodile und Fische in dem Wasser schwärmen. Da Flinten hier unbekannt sind, haben die Elephanten, wenn sie nicht bisweilen in eine Falle gerathen, freies Spiel. Es ist ein so vollkommenes natürliches Paradies, wie es sich Xenophon nur gewünscht haben könnte. Auf zwei felsigen Inseln bestellen Menschen den Boden, halten Ziegen und fangen Fische; die Dörfer am Ufer sind von den Ölpalmen der Afrikanischen Westküste umgeben. Vier beträchtliche Flüsse münden in den Liemba und eine Anzahl Bäche (Schottisch „trout burns"), 12 bis 15 F. breit, springen die steilen hellrothen Thonschiefer-Felsen herab und bilden herrliche Kaskaden, so dass auch die stumpfsinnigsten unter meinen Begleitern anhielten und ihre Bewunderung ausdrückten. Einen der Flüsse, den Lofu, mass ich 50 Engl. Meilen von seiner Mündung und fand ihn bei einer Furth 294 Fuss oder 100 Yards breit, hüften- und brusttief und rasch über gehärtete Sandsteinfliesse strömend, im September, nachdem der letzte Regen am 12. Mai gefallen war. Anderwärts kann man den Lofu nur auf Kähnen passiren. Der Louzua bringt eine grosse Masse glatten Wassers in den Liemba, Wasserlinsen und Gras-Inseln auf seiner Oberfläche tragend; dieses Wasser war 10 Faden tief. Ein anderer der vier Flüsse soll grösser als der Lofu sein, aber ein überdienstfertiger Führer verhinderte, dass ich mehr von ihm und einem anderen sah als die Mündungen. Der See ist nicht gross, 18 bis 20 Engl. Meilen breit und 35 bis 40 lang, er geht NNW. in einer flussähnlichen, 2 Engl. Meilen breiten Verlängerung, wie es heisst, zum Tanganyika. Ich würde ihn als einen Arm dieses See's betrachtet haben, aber sein Spiegel liegt 2800 F. über dem Meere, während nach Speke der Tanganyika nur 1844 F. hoch liegt. Ich versuchte den flussähnlichen Theil zu verfolgen, wurde aber durch einen Krieg daran verhindert, der zwischen dem Häuptling von Itawa und einer Gesellschaft Elfenbein-Händler aus Zanzibar ausgebrochen war. Ich wollte damals 150 Engl. Meilen südlich und dann westlich gehen, bis ich an der unruhigen Gegend vorüber wäre, um dann westlich vom Tanganyika meine Forschungen fortzusetzen; nach 80 Engl. Meilen Weges traf ich aber eine Gesellschaft Araber, zeigte ihnen einen Brief vom Sultan von Zanzibar, den ich der Güte Sr. Excellenz Sir Bartle Frere, Gouverneurs von Bombay, verdanke, und wurde sofort mit Provisionen, Tuch und Perlen versehen; sie legten die grösste Freundlichkeit und Sorge für meine Sicherheit und meinen Erfolg an den Tag. Die Führer der Gesellschaft sahen sehr wohl ein, dass eine Fortdauer der Feindseligkeiten gleichbedeutend sei mit dem Verschliessen des Elfenbeinmarktes, aber das Friedemachen war eine langwierige Sache, es erforderte $3\frac{1}{2}$ Monate [1]); es freute mich, die Methode des Elfenbein- und Sklavenhandels dieser Leute zu sehen, sie bildete einen vollkommenen Gegensatz zu derjenigen der Schurken von Kiloa und zu den Wegen, welche die grausamen Portugiesen von Tete einschlagen, bei deren Mordthaten der Gouverneur D'Almeida die Augen zudrückt.

Nach Wiederherstellung des Friedens besuchte ich Msama,

[1]) Diess soll also wohl heissen: Als Livingstone sich unter 11° S. Br., vermuthlich in der Gegend des Bangweolo-See's befand, wurde ihm gesagt, der Lufira sei westlich von dort. In dem Briefe an Sir Bartle Frere steht an dieser Stelle, dass der Lufira seine Quellen zwischen 11 und 12° S. Br. habe.

[1]) In dem Briefe an Sir Bartle Frere fügt Livingstone hinzu, dass er diese Zeit in einem 4700 F. über dem Meere gelegenen Dorfe zugebracht habe.

den Häuptling von Itawa, verliess dann die Araber und ging zum See Moero, den ich am 8. September [1]) 1867 erreichte. Im nördlichen Theil ist der Moero 20 bis 33 Engl. Meilen breit, weiter südlich mindestens 60 Engl. Mln. und seine Länge beträgt 50 Engl. Meilen. Baumbedeckte Bergzüge flankiren ihn an beiden Seiten, aber an dem breiten Theil verschwinden die westlichen Berge aus dem Gesicht. An der Ostseite des Moero hinaufgehend kamen wir zum Cazembe, dessen Vorfahren drei Mal von Portugiesen besucht worden sind. Seine Stadt liegt auf dem nordöstlichen Ufer des kleinen See's Mofwe [2]), der 2 bis 3 Engl. Meilen breit und fast 4 Engl. Meilen lang ist. Er hat mehrere niedrige schilfige Inseln und liefert Massen von Fischen — eine Art Barsch [3]). Er steht weder mit dem Luapula noch mit dem Moero in Verbindung. Vierzig Tage blieb ich in Cazembe's Stadt und hätte dann zum Bangweolo, der grösser als alle die anderen See'n ist, gehen können; aber die Regen hatten sich eingestellt und dieser See wurde als sehr ungesund bezeichnet. Ohne einen Gran von irgend einer Medizin und wohl wissend, dass Fieber ohne Behandlung sehr unangenehme Symptome mit sich bringt, hielt ich es für unklug, mich in eine Gegend zu wagen, wo geschwollene Schilddrüsen, bei uns unter dem Namen Derbyshire-neck bekannt, und Elephantiasis (scroti) herrschen. Ich machte mich daher nordwärts nach Ujiji auf den Weg, wo Waaren und hoffentlich Briefe für mich liegen, denn ich habe seit länger als 2 Jahren Nichts von der Welt gehört; als ich mich aber dem Tanganyika bis auf 13 Tagereisen genähert hatte, musste ich wegen des Überflusses an Wasser in dem vor mir liegenden Lande Halt machen. Eine Gesellschaft Eingeborener, die hindurch gekommen waren, beschrieben das Land als so überschwemmt, dass das Wasser oft bis zur Hüfte und Brust reiche und es schwer sei, trockene Schlafplätze zu finden. Diese Überschwemmungen dauern bis Mai oder Juni. Zuletzt wurde ich der Unthätigkeit so müde, dass ich wieder auf demselben Weg zurück zum Cazembe ging.

Um eine Vorstellung von der Überschwemmung zu geben, welche im Kleinen die Rolle des Nil weiter hinab vorschreibt, will ich erwähnen, dass ich zwei Flüsschen, die in das Nordende des Moero-See's fallen, überschreiten musste; das eine war 30, das andere 40 Yards breit und überbrückt, das eine hatte $\frac{1}{4}$, das andere $\frac{1}{2}$ Engl. Meile Überschwemmung an jeder Seite. Überdiess hat das eine, der Luao, eine neben dem Moero gelegene Ebene dermaassen bedeckt, dass das Wasser über einen grossen Theil derselben von den Knieen bis zum oberen Theil der Brust reichte. Die Ebene bestand aus schwarzem Schlamme und trug Gras, das über unsere Köpfe hinausragte. Wir mussten dem Pfad folgen, den die Füsse der Passanten stellenweis zu tiefen Geleisen ausgetreten hatten. In diese sanken und fielen wir immer ab und zu, bis über die Knöchel in weichen Schlamm, wobei Hunderte von Blasen aufstiegen und zerplatzend einen abscheulichen Geruch ausstiessen. Vier Stunden hatten wir so zu waten und zu humpeln — die letzte Meile war die schlechteste; recht froh waren wir, hinaus auf das sandige Ufer des Moero zu kommen und in seinem klaren warmen Wasser zu baden. Am Ufer des See's hinaufgehend passirten wir erst vier hüftentiefe Regenströme, dann einen 80 Yards breiten Fluss mit 300 Yards breiter Überschwemmung an seinem westlichen Ufer und so tief, dass wir uns der Kähne bedienen mussten, bis wir auf 50 Yards dem höheren Boden nahe gekommen waren; darauf vier Bäche von 5 bis 15 Yards Breite. Einer davon, der Chungu, hat ein melancholisches Interesse als der, an welchem Dr. Lacerda starb. Er war der einzige Portugiesische Besucher, der einige wissenschaftliche Bildung besass, und dass seine Breite von Cazembe's Stadt am Chungu um 50 Engl. Meilen falsch ist, bekundet wahrscheinlich, dass sein Geist vom Fieber umwölkt war, als er zuletzt beobachtete, und Jeder, der weiss, was das bedeutet, wird mit Mitleid auf seinen Irrthum blicken. Der Chungu reichte bis hoch an die Brust und man musste auf den Fusszehen gehen, um nicht zu schwimmen. Da ich alle diese Bäche sowohl bei hohem als bei niedrigem Wasserstand überschritt, beobachtete ich einen Unterschied von 15 bis 18 Zoll und die Überschwemmungen aller perennirenden Flüsse sind klares Wasser. Wegen des Zustandes der Flüsse und des Landes ging ich in der allerleichtesten Marschordnung, nahm Nichts als die nothwendigsten Instrumente mit, auch kein Papier ausser einem Paar Notizbücher und der Bibel. Als ich unerwartet eine nach der Küste reisende Gesellschaft antraf, borgte ich ein Stück Papier von einem Araber und die unter solchen Umständen unvermeidlichen Mängel werden Sie gütigst entschuldigen. Nur vier meiner Begleiter sind mit hierher gekommen, die anderen machten sich unter verschiedenen Vorwänden aus dem Staube. Die Sache ist die, dass sie alle dieses ewigen Trampens müde sind, und ich habe es auch herzlich satt. Hätte ich nicht einen eingefleischten Widerwillen, vor Schwierigkeiten zurückzuweichen, ohne das Äusserste zu ihrer Überwindung zu thun, so würde ich mich ebenfalls aus dem Staube machen. Ich tröste mich mit der Hoffnung, dass ich Gutes thue, wenn ich das Land

[1]) „8. November" in dem Briefe an Sir Bartle Frere.

[2]) Monteiro und Gamitto fanden 1831 Cazembe's Stadt am südöstlichen Ufer des Mofwe (Mofo), sie hatte aber auch damals seit Lacerda's Zeit den Platz gewechselt. Da der von ihnen besuchte Cazembe im Jahre 1837 gestorben ist, so wird der neue Herrscher seine Residenz wieder an einer neuen Stelle aufgeschlagen haben.

[3]) Nach Gamitto's Notizen bezeichnet Peters die im Mofo- (Mofwe-) See beobachteten beiden Fischarten als Chromis niloticus und Clarias oder Heterobranchus.

und Volk besser bekannt mache, und indem ich gelegentlich ein wenig Kenntniss ausstreue, arbeite ich vielleicht in Übereinstimmung mit den Plänen einer allumfassenden Vorsehung, an welche jetzt alle Intelligenteren unserer Race glauben, und meine Anstrengungen werden vielleicht in der guten noch kommenden Zeit geschätzt.

Ich pflegte meine Beobachtungen dem Kap-Observatorium zu schicken, wo Sir Thomas Maclear, der Astronomer Royal, und der Assistant-Astronomer Mr. Mann viele freiwillige Arbeit auf sie verwendeten, ausser ihren regelmässigen Pflichten auf der Sternwarte. Sie prüften ihre Genauigkeit auf verschiedene Weise, was nur die in der höheren Mathematik Bewanderten verstehen oder schätzen können. Der verstorbene Earl of Ellesmere sagte öffentlich von einem einzigen Blatte dieser sorgfältigst geprüften geographischen Positionen, dass sie mehr wahre Geographie enthielten als viele dicke Bände. Während die Masse der nach der Königl. Sternwarte am Kap gelangten Beobachtungen viel Zeit zur Berechnung erforderte, berechnete ich eine Anzahl in roher Weise, indem ich viele kleine Correktionen unterliess, und nach diesen eingestandenermaassen unvollkommenen Längen construirte ich Kartenskizzen und schickte sie nach Haus, um eine allgemeine Vorstellung von den erforschten Ländern zu geben. Sie waren mangelhaft, da sie in der Verwirrung der Menge von Dingen, welche auf den Geist eines Forschungsreisenden einstürmen, berechnet und gearbeitet waren, aber doch unendlich viel besser als viele der publicirten Karten. Sir Thomas Maclear z. B. sagt, dass mit Ausnahme trigonometrischer Aufnahmen kein Fluss so genau niedergelegt worden sei als der Zambesi, und Mr. Mann sagt nach sorgfältigster Untersuchung der Reihe von Chronometer-Beobachtungen, die mehr als ein Mal vom Meer und von Tete hinauf zum Nyassa-See geführt wurden, dass ein Irrthum in der Länge unmöglich 4 Minuten betragen könne.

Mein geborgtes Papier ist zu Ende, sonst würde ich eine Übersicht der Flüsse gegeben haben, die in den Chambeze, Luapula, Lualaba und die See'n fallend Quellen genannt werden können. Dreizehn, alle grösser als der Isis bei Oxford oder der Avon bei Hamilton, laufen in Eine Abzugslinie, fünf in eine zweite und fünf in ein drittes Receptaculum — zusammen 23. Da ich den Nil im Norden nicht gesehen habe, enthalte ich mich jeder Vergleichung des Volumens. Ich hoffe, dass meine Arbeiten, obwohl viel länger, als ich beabsichtigte, Eurer Lordschaft Billigung erhalten.

P.-S. Stets etwas Neues aus Afrika; ein grosser Stamm lebt in unterirdischen Wohnungen in Rua. Einige Aushöhlungen sollen 30 Engl. Meilen lang sein und fliessende Wässerchen haben, — ein ganzer Distrikt kann in ihnen eine Belagerung aushalten. Die „Schriften" darin sind, wie mir einige der Leute sagten, Thierzeichnungen [1]), nicht Buchstaben, sonst wäre ich hingegangen, um sie zu sehen. Die Leute sind sehr dunkel, gut gewachsen, ihre äusseren Augenwinkel schief einwärts.

Brief an Dr. Kirk, datirt Ujiji, 30. Mai 1869. — (Enthält neben Geschäftlichem und Klagen über die Händler von Kiloa und die Schwierigkeit der Communikation mit der Küste nur folgende kurze Angaben:) Was ich noch zu thun habe, ist nur, die von mir 500 bis 700 Engl. Meilen südlich von Speke's und Baker's Nil-Quellen entdeckten Quellen mit ihrem Nil zu verbinden. Die Wassermasse, welche von 12° S. Br. an gegen Norden fliesst, ist so gross, dass ich vermuthe, ich habe an den Quellen des Congo sowohl als an denen des Nil gearbeitet. Ich muss die östliche Abzugslinie abwärts verfolgen bis zu Baker's Wendepunkt. Tanganyika, Nzige Chowambe (Baker's See?) sind Ein Wasser und der Anfang desselben liegt 300 Engl. Meilen südlich von hier. Die westliche und die centrale Abzugslinie vereinigen sich in einem unbesuchten See westlich oder südwestlich von diesem [dem Tanganyika]. Den Ausfluss dieses See's, ob zum Congo oder zum Nil, muss ich feststellen. Das Volk dort, genannt Manyema, sind Kannibalen, wenn die Araber die Wahrheit reden. Ich werde zuerst dahin zu gehen haben und den Tanganyika hinab, wenn ich ungegessen herauskomme, um dann meine neue Begleitung aus Zanzibar zu finden. Ich hoffe ernstlich, dass Sie Alles in Ihrer Macht thun werden, um mir zu den Waaren und Leuten zu verhelfen.

Bemerkungen.

So hat denn Livingstone's gegenwärtige Reise Klarheit über ein Gebiet gebracht, von dem unsere bisherige Kenntniss in einer Menge einzelner Daten bestand, die verworren eine willkürliche Zusammensetzung zuliessen, daher die ausserordentlich verschiedenen Kartenbilder, in denen man doch immer dieselben Elemente wieder entdeckte. Livingstone übertreibt ohne Zweifel die Geringschätzung der Portugiesischen Arbeiten, die Route von Tete am Zambesi nach Lunda oder Lucenda (Usenda der Araber), der Hauptstadt des Cazembe, stand durch die astronomischen Positions-Bestimmmungen Lacerda's (1798) und die Itinerare von Pereira (1796) und Gamitto (1831 bis 1832) schon seit geraumer Zeit fest und wenn Livingstone sagt, dass Lacerda's Breite von Cazembe's Stadt am Chungu um 50 Engl. Mln. falsch sei, so muss entgegnet werden, dass eine Breitenbestimmung dieses Punktes durch Lacerda, der bald nach

[1]) Drawings of animals; im Athenaeum vom 13. November 1869, woraus die Übersetzung in Geogr. Mitth. 1869, S. 466, genommen ist, stand on wings of animals.

seiner Ankunft daselbst starb, gar nicht vorhanden und es sehr fraglich ist, ob Livingstone eine sorgfältige Construktion der Portugiesischen Routen zum Cazembe zur Hand hatte. Wir zweifeln nicht, dass Livingstone auch in Bezug auf die genauere Feststellung der Ortslagen wiederum viel geleistet hat, wenn er auch bis jetzt nur seine Breitenbestimmung des Chambeze-Überganges (10° 34′ S. Br.) und seine Position für das nördlich davon gelegene Bemba (10° 10′ S. Br. und 31° 50′ Östl. v. Gr.) mittheilte, aber sein Hauptverdienst gegenüber den Portugiesen sehen wir in dem Erkennen des Zusammenhanges, in der ganzen geographischen Auffassung.

Gamitto hält es für mittheilenswerth, dass nach Aussage der Eingeborenen auf einer Serra Namens Cundelungo, die sich 5 Tagereisen von Lunda jenseit des Guapula (Luapula) erhebe, Krystalle vorkämen, ob aber dieser Bergzug hoch, niedrig, ausgedehnt oder beschränkt ist, was es mit dem Guapula für eine Bewandtniss hat, woher er kommt, wohin er geht, darüber hat er sich nicht zu informiren gesucht, er ist nicht einmal ins Klare gekommen, ob das Gewässer Mofo (Mofwe Livingstone's, Mouva der Pombeiros) ein See oder ein Fluss sei, und doch hat er ein halbes Jahr in Cazembe's Stadt am Ufer dieses See's gelebt.

Lacerda hörte von den grossen Strömen Ruapura (Luapula), Mufiva (Lufira), Guarara (Lualaba) &c., war aber der Meinung, dass sie alle ihren Lauf nach Westen oder Südwesten nähmen. Schon vor ihm hatte Pereira eine weit bessere Kenntniss des Flussnetzes gewonnen. Nachdem er das Muxinga-Gebirge überschritten hatte „in 11 Tagen, während welcher er auf 5 bis 6 Stunden Weges 24 Stunden verwenden musste, gelangte er an einen Fluss, der von den Movizas Zambeze genannt wurde, der aber seiner Überzeugung nach nicht derselbe sein kann, welcher bei Tete vorbeiströmt, indem dieser neue Zambeze in einer dem Zambeze entgegengesetzten Richtung seinen Lauf nimmt und in einen anderen fällt, auf den wir weiter unten zurückkommen. . . Auf der anderen Seite des Zambeze betrat der junge Pereira mit seinem Gefolge das Gebiet des Cazembe, ein Gebiet, das der Vater dieses Fürsten, der König von Mo-Ropooa [Moropue, Muati-Yanvo], für ihn erobert hatte. Von dem Flusse bis zur Hauptstadt waren sie 19 Tage unterwegs. Während dieser Reise kamen sie durch einige Wüsten, in denen viele Thiere sich aufhielten, und fast eine ganze Tagereise mussten sie zur Passage eines grossen See's verwenden, dessen Wasser aber nur bis an die Hüfte reichte, weil es vermittelst zweier Kanäle abläuft, von denen der eine mit dem neuen Zambeze, der andere aber mit einem grossen Strome Namens Murucuru in Verbindung steht, an dessen Ufern die Hauptstadt des Cazembe liegt. Der Murucuru [Luapula] nimmt den neuen Zambeze auf, in geringer Entfernung oberhalb der Hauptstadt des Cazembe. Pereira schiffte mit seinem Gefolge 3 Tage lang auf diesem Strome, um zur Hauptstadt zu gelangen, indem sie auf der einen oder anderen der Inseln des Stromes übernachteten" [1]).

Lacerda hörte zwar davon, dass der Chambeze sich nach rechts, also nach Norden oder Nordosten wende, hielt es aber für unmöglich und da Gamitto äussert: „Wo er mündet, weiss ich nicht gewiss, aber ich halte es für wahrscheinlich, dass er seine Gewässer in den Zambeze ergiesst" [2]), so ist es begreiflich, dass die Ansichten über das Flussnetz in Cazembe's Reich getheilt blieben. Viele Karten, namentlich die Cooley'schen, hielten an den Angaben Pereira's fest, aber in neuester Zeit gewann namentlich durch Livingstone's Karte zu seinem ersten Reisewerk die entgegengesetzte Ansicht die Oberhand, die erste in den „Geogr. Mittheilungen" vorkommende Karte von Süd-Afrika [3]) z. B. ist in Bezug auf Cazembe's Land richtiger als alle späteren, so dass Livingstone durch seine neuen Forschungen einen Irrthum wieder gut gemacht hat, den seine Karte wesentlich mit verschuldet hatte.

Überraschend richtig gab Ladislaus Magyar, obwohl er Cazembe's Land nicht selbst betreten, die Configuration desselben in allgemeinen Zügen an: „Das fast ganz ebene, ungewellte Flachland, welches sich in dem südlichen Theile des Moluwa- [Muati-Yanvo's] Reiches und auch durch Lobál hin erstreckt, erhebt sich allmählich jenseit des Riambédschi [Liambye oder Lieba Livingstone's] gegen Osten und erreicht etwa zwei Grade weiter seinen Höhepunkt, dann senkt es sich wieder nach Osten zu mit sanfter Abdachung ununterbrochen. Andererseits dachen sich die mit den Küsten des Indischen Oceans parallel dahin laufenden Höhenzüge gegen Westen zu sanft ab und wo die beiden Abdachungen sich einander berühren, da entsteht ein tiefes Bassin, welches sich vom Cazembe-Land weithin nach Nordost erstreckt und bedeutend tiefer liegt als die erwähnten östlichen und westlichen Bodenanschwellungen. Daher sammeln sich in dieser Einsenkung die aus verschiedenen Gegenden dahin strömenden Gewässer, so wie auch die Niederschläge der periodischen Regen, und so entsteht ein meerähnlicher grosser See, der sich weithin von Süden nach Norden erstreckt" [4]).

---

[1]) Die Entdeckungen der Portugiesen im Inneren von Afrika zwischen Angola und Mozambique. Von T. E. Bowdich. Deutsch in „Hertha", 2. Bd. 1825, SS. 55—57.

[2]) Gamitto, O Muata Cazembe, Lissabon 1854, p. 447.

[3]) Geogr. Mitth. 1855, Tafel 5.

[4]) Geogr. Mitth. 1860, S. 115. — Der von Livingstone Kone-Berge genannte Höhenzug im Westen des Cazembe-Landes ist durch Pedro João Baptista, einen der beiden Pombeiros oder eingeborenen Händler, bekannt geworden, die in den Jahren 1802 bis 1811 von Angola über Muati-Yanvo's und Cazembe's Reich nach Tete am Zambesi reisten und

Von diesem See konnte L. Magyar nur unklare Vorstellungen haben, er nahm, wie es vor Burton und Speke ziemlich allgemein geschah, nur einen einzigen „Nhánya" (Nyansa, Nyassa) an, aber seine Darstellung bringt uns doch schon zu der grossen Frage über den etwaigen Zusammenhang des Luapula und Lufira mit dem Tanganyika oder Mwutan (Albert Nyansa).

Den Liemba-See darf man wohl unbedenklich als ein Anhängsel des Tanganyika betrachten, sei er nun ein Arm desselben oder stehe er nur durch seinen Ausfluss mit ihm in Verbindung. Der ersteren Annahme steht scheinbar das verschiedene Niveau beider See'n entgegen, denn nach Speke liegt der Spiegel des Tanganyika 1844, nach Livingstone der des Liemba 2800 Engl. F. über dem Meere. Seitdem aber Findlay Aufschluss über die Unzuverlässigkeit des von Speke benutzten Instrumentes gegeben und gezeigt hat, dass man wahrscheinlich die Speke'schen Höhen um 1000 erhöhen muss, um sich der Wahrheit zu nähern [1]), ist an der Niveau-Differenz zwischen Tanganyika (2844) und Liemba (2800) nicht mehr festzuhalten. Liemba und Tanganyika mit ihren Zuflüssen bilden, was Livingstone die östliche Abzugslinie nennt. In seiner Vorstellung hat dieselbe, dem Brief aus Ujiji zufolge, ihre nördliche Fortsetzung in dem Mwutan (Albert Nyanza), denn er schreibt: „Tanganyika, Nzige Chowambe (Baker's See?) sind Ein Wasser", einen Beweis für diesen wichtigsten Punkt hat er aber noch nicht beigebracht. Wenn wir bei Burton, der doch dem nördlichen Ende des Tanganyika ganz nahe gekommen ist, die bestimmtesten wiederholten Versicherungen lesen (Journal of the Royal Geographical Society of London, Vol. XXIX, 1859, p. 254), dass sämmtliche Flüsse aus der den Tanganyika im Norden umgebenden Landschaft Uzige, ganz besonders auch der bedeutendste darunter, der Rusizi oder Lusizi, in den Tanganyika fallen, so wird ein solches Zeugniss nicht durch eine einfache Bemerkung, die vielleicht sehr hypothetisch gemeint war, umgestossen; zur Entscheidung für die eine oder andere Ansicht muss daher der weitere Gang der Entdeckungen abgewartet werden.

Livingstone's mittlere und westliche Abzugslinie des Cazembe-Landes, die Systeme des Luapula und Lufira, vereinigen sich nach seinen Erkundigungen und gehen nach dem Chowambe-See, von dem Livingstone offenbar noch nicht wusste, ob er der Tanganyika, der Mwutan oder ein dritter noch unbesuchter See sei. Es fehlt jeder Anhalt, um darüber auch nur eine Vermuthung auszusprechen, daher auch Dr. Beke's sogenannte theoretische Entdeckung der Nil-Quellen im Mossamba-Gebirge und der Olo-vihenda-Wildniss, unter 12° S. Br. und 19° Östl. L. v. Gr. [1]), so lange als eine noch unbegründete Hypothese anzusehen ist, bis sichere Aufschlüsse über den Zusammenhang des Chowambe mit dem Nil-System eintreffen.

Dr. Beke stellte in verschiedenen Englischen Journalen [2]) die Meinung auf, dass der Kasai, Kassavi (Kassabi) oder Loke, der grosse Fluss, welcher Muati-Yanvo's Reich durchzieht, der Hauptquellarm des Weissen Nil sei, indem er nicht nordwestlich dem Congo, sondern nordöstlich unmittelbar oder mittelbar dem Mwutan (Albert Nyanza) zufliesse. Er stützt sich auf zwei Äusserungen von Ladislaus Magyar, der im Jahre 1850 den Kassabi etwa bis zum 7. Breitengrad abwärts verfolgt hat. Dieser Ungarische Reisende, der leider vor Beendigung seines Reiseberichtes gestorben ist, bemerkt in einer offiziellen, vom 21. März 1853 datirten Zuschrift an den Gouverneur von Benguela: „Der mächtige Fluss Cassabi, welcher auf seinem Laufe nach Osten die Reiche Lobar und Catema-Cabita von dem grossen Lunda-Reiche trennt, worauf er nach seiner Vereinigung mit dem Fluss Luloa eine Richtung nach Nordost annimmt und mit einer Breite von 1 Legoa seine Gewässer in den Indischen Ocean ergiesst, an einer noch unentdeckten Stelle" [3]). Ferner heisst es in einem seiner Briefe [4]): „So habe ich auch Gründe anzunehmen, dass der Kassabi, nachdem er das Moluwa-Reich im Nordosten durchschnitten, eine östliche und vielleicht gar eine südliche Richtung einschlägt, um

über die Strecke vom Muati-Yanvo bis zum Cazembe ein ziemlich vollständiges, zwar nur rohes, aber doch brauchbares Itinerar aufzeichneten. Es erforderte einen 8- bis 10tägigen Marsch, um über den die Wasserscheide bildenden Höhenzug, der sich durch zahlreiche Sümpfe, Lagunen, Bäche und grossen Wildreichthum auszeichnet, ostwärts an den 12 Klafter breiten Luviri (Lufira) zu gelangen, „der in den Luapula mündet", und 5 Tage später kamen sie zu dem Conda-Irungo-Gebirge (Cundelungo Gamitto's), dessen Übersteigung wiederum 5 Tage erforderte. — W. D. Cooley, welcher dieses Itinerar der Pombeiros durch seine Auszüge (Journal of the R. Geogr. Soc. XV, 1845, p. 214 ff.) allgemein zugänglich gemacht hat und dem man die Gerechtigkeit widerfahren lassen muss, dass er durch sein zähes Festhalten an dem einmal von ihm Aufgestellten die in diesem Falle richtigeren Angaben der Portugiesen und Eingeborenen gegenüber neueren, besonders Livingstone's Erkundigungen und Forschungen stets vertheidigt hat, lässt auf seinen Karten den Luviri bereits unter 10° S. Br., also weit oberhalb Lucenda in den Luapula fallen und behauptet neuerdings (Nature, a weekly illustrated journal of science, 18. Novbr. 1869, pp. 72 ff.), dass Livingstone Erkundetes nach Norden oder Nordosten von Lucenda verlegt habe, was nach Südwesten gehöre; aus der ganzen Livingstone'schen Darstellung geht aber klar hervor, dass er den Ursprung des Lufira im Südwesten sehr wohl kennt und seinen ferneren Verlauf nach Norden und Nordosten in Erfahrung brachte, den wir bisher nicht kannten. Die Pombeiros sagen nicht, dass sie den Luviri vom rechten zum linken Ufer überschritten, wie es Cooley darstellt, sind sie aber vom linken zum rechten Ufer übergesetzt, so fällt jede Differenz weg, das Conda-Irungo-Gebirge kommt alsdann zwischen Lufira und Luapula zu liegen.

[1]) Proceedings R. Geogr. Soc., XI, Nr. 6, pp. 232 ff.

[1]) Siehe Geogr. Mitth. 1860, Tafel 10.

[2]) Nature, a weekly illustrated journal of science, Nr. 9, 30. Dezember 1869; Nr. 16, 17. Februar 1870; Athenaeum, 5. Febr. 1870; Illustrated Travels ed. by Bates, März 1870.

[3]) Boletim e Annaes do Conselho Ultramarino, Lisboa 1856, Nr. 22, p. 238.

[4]) Geogr. Mitth. 1860, S. 115.

sich in den genannten See [den Nhánya, d. h. in einen der damals nur vermutheten, seitdem entdeckten Ost-Afrikanischen See'n] zu ergiessen"; endlich in seinem Bericht über Moluwa und Lobal [1]): „Unter den Flüssen sind die bemerkenswerthesten: der Kassábi, welcher, wie wir gesehen haben, das Land Djiokoe von West nach Ost durchströmt, sich durch zahlreiche grössere und kleinere Zuflüsse bereichert und so zu einem grossen Strome wird; 5 Meilen oberhalb Katende durchbricht er zwei einander gegenüberstehende Felsberge und bildet den Wasserfall Muewe, dann biegt er sich mit sanfter Wendung nach Norden, schlägt weiter unten wieder die Richtung nach Osten ein und erlangt in seinem unteren Laufe, wie ich von den Eingeborenen erfahren habe, eine Breite von mehreren Meilen, behält aber immer sein süsses Wasser, und dort ist schon die Schifffahrt auf demselben wegen der starken Wogen zu mehreren Zeiten des Jahres gefährlich. Ich habe Ursache zu glauben, dass seine grosse Breite dort entsteht, wo er den ausgedehnten See Mouwa oder Nhánja berührt."

Da Ladislaus Magyar den Kassabi nicht in seinem unteren Lauf gegen Osten verfolgt hat, beruhen seine Aussagen natürlich nur auf Erkundigungen, über die er nicht einmal Näheres mittheilt. An und für sich können also diese Angaben keine grössere Glaubwürdigkeit beanspruchen als die Erkundigungen Livingstone's, die uns doch im Detail vorgeführt werden. In seinen „Missionary Travels and Researches in South Africa" (London 1857) erzählt Livingstone, er habe in Cabango einige eingeborene Handelsleute getroffen, welche das weit im Norden von Cabango liegende Land Luba besucht hatten, so wie mehrere Leute, die in der Stadt des Mai, weit unten am Kassabi (Kasai Livingstone's) gelegen, gewesen waren. Von ihnen habe er über jene entfernten Gegenden Folgendes erfahren: „Auf dem Wege nach der Stadt des Mai überschritten die Händler nur zwei grosse Flüsse, den Loajima und Tschihombo. Der Kasai fliesst etwas östlich an Mai vorbei und in dessen Nähe befindet sich ein grosser Wasserfall in dem Fluss. Nach ihrer Beschreibung ist der Kasai dort von sehr bedeutender Ausdehnung und wendet sich von da nach Westen um. Als ich einen alten Mann, der im Begriff stand, zu seinem Häuptling Mai zurückzukehren, aufforderte, er solle sich vorstellen, er sei zu Hause, und nach dem Zusammenfluss des Quango mit dem Kasai hindeuten, so drehte er sich sofort um und sagte nach Westen zeigend: Wenn wir fünf Tage (35 bis 40 Engl. Meilen) in dieser Richtung reisen, kommen wir zu ihm. Auch gab er an, dass der Kasai einen anderen Fluss Namens Lulibasch aufnehme. Man findet unter den Balonda nur Eine Meinung hinsichtlich des Kasai und Quango. Ohne Unterschied sagen sie aus, dass der Kasai den Quango aufnimmt und danach den Namen Zairé oder Zerézeré erhält. Der Kasai ist selbst vor der Mündung des Quango viel breiter als der Quango, wegen der vielen Zuflüsse, die er empfängt. — Mai's Stadt wird nordnordwestlich von Cabango in der Entfernung von 32 Tagen oder 224 Engl. Meilen oder etwa in 5° 45′ S. Br. liegend angegeben. Die Hauptstadt des Luba, eines anderen unabhängigen Häuptlings, liegt acht Tagereisen weiter in derselben Richtung oder in 4° 50′ S. Br. — Aus allen Nachrichten, die ich hier und anderswo sammeln konnte, geht hervor, dass die Gewässer von Londa [Muati-Yanvo's Reich] nach Norden laufen und sich dann westwärts wenden."

Auch berichtet Lacerda, dass Catara, ein Abgesandter des Cazembe, der in Angola gewesen war, ihm versicherte, man könne von Angola, also von der Westküste, zu Wasser bis zum Moropue [Muati-Yanvo] gelangen [1]); doch wollen wir keineswegs behaupten, dass man aus diesen Zeugnissen den Zusammenhang des Kassabi mit dem Congo als erwiesen betrachten soll. Wir geben die Möglichkeit zu, dass der Kassabi nordostwärts nach einem der Äquatorialsee'n sich wendet, auch die zweite Möglichkeit, dass der ihn aufnehmende See zum Nil-System gehört, aber es heisst unreife Früchte pflücken, wenn man das Aussprechen dieser Vermuthung bereits die Lösung des Nilquellen-Problems nennt.

Tabellarische Übersicht von Livingstone's 30jährigen Reisen in Südafrika, 1840 bis 1869.

I. *Erste Abtheilung:* Von 1840 bis zur Rückkehr nach England, 12. Dezbr. 1856. (Siehe Missionary travels and researches in South Africa &c., by David Livingstone, L. L. D., D. C. L., &c. London, J. Murray, 1857.)

Abreise von der Kapstadt über Algoabai nach Kuruman oder Lattaku. Von Kuruman nach Kolobeng zu den Bakwains. Zweimalige Reise in die Transvaal-Republik. Von Kolobeng zu den Bakaa-Bergen (nahe Schoschong) und zurück. 1840 bis Mai 1849 (SS. 8—52).

Reise von Kolobeng zum Ngami-See, mit Oswell und Murray. Entdeckung des Ngami-See's, 1. August 1849. Rückkehr nach Kolobeng. 1. Juni 1849 bis ? 1849 (SS. 53—73).

Zweite Reise von Kolobeng durch die Kalahari-Wüste und Versuch, Sebitoane's Residenz, Linyanti zu erreichen. 1850 (SS. 74—76).

Dritte Reise von Kolobeng über Linyanti zum Zambesi, mit Oswell. Entdeckung des Zambesi bei Sescheke, Juni 1851. Nach Kolobeng zurück. 1851 (SS. 77—92).

[1]) Geogr. Mitth. 1860, S. 230.

[1]) „Este Principe, e o grande Catara dizem, — que ao Reino de Morupue vem canoas de Angola, ou de suas visinhanças conduzir escravos." (Annaes maritimos e coloniaes, IV, 1844, p. 292.)

Von Kolobeng nach der Kapstadt, um Frau und Kinder nach England zurückzuschicken. April 1852 (SS. 92 u. 93).

Reise von der Kapstadt zum oberen Zambesi (Liambaje). — Kuruman, 20. November 1852. Linyanti, 23. Mai bis Juni 1853. Bei Sekhosi den Zambesi erreicht und Erforschung desselben bis zu seinem Zusammenfluss mit dem Liba, 24. August 1853. Im September Linyanti wieder erreicht. Juni 1852 bis September 1853 (SS. 94—226).

Reise von Linyanti nach der Westküste Afrika's. — Linyanti am 11. November 1853 verlassen. Fahrt auf dem Tschobe hinab bis zu seiner Vereinigung mit dem Zambesi und den letzteren Fluss aufwärts. Von Nyamoana (6. bis 11. Januar 1854) an Weiterreise am Ufer des Liba. Dilolo-See, 20. Februar. Cassange, 13. bis 21. April. Ankunft in Loanda den 31. Mai und Aufenthalt bis zum 20. September 1854. Reisedauer: 11. November 1853 bis 31. Mai 1854 (SS. 227—397).

Reise von Loanda zurück nach Linyanti. Golungo Alto, Oktober bis 14. Dezember 1854. Pungo Andongo 1. Januar 1855 verlassen. Cabango, 21. Mai. Katema, 14. bis 19. Juni. Schinte, 6. Juli. Sescheke, September. Linyanti, September bis 3. November 1855. Reisedauer: 20. September 1854 bis September 1855 (SS. 397—514).

Reise von Linyanti nach der Ostküste Afrika's. — Secheke, 13. November. Entdeckung der Victoria-Fälle, Ende November. Den Zambesi verlassen und über die Batoka-Berge am linken Ufer. Kalomo, 30. November. Zumbo am Zambesi, 14. Januar 1856. Tette, 3. März bis 22. April. Senna, 27. April bis 11. Mai. Quillimane, 20. Mai bis 12. Juli. Reisedauer: 3. November 1855 bis 20. Mai 1856 (SS. 515—682).

Überfahrt von Quillimane nach England, über Mauritius, 12. August, Rothes Meer, November. 20. Mai bis 12. Dezember 1856 (SS. 682 und 683).

II. *Zweite Abtheilung:* 10. März 1858 bis 20. Juli 1864. (Siehe Narrative of an expedition to the Zambesi and its tributaries, and of the discoveries of the lakes Shirwa and Nyassa, 1858—1864. By David and Charles Livingstone. London, Murray, 1865. — Dasselbe Deutsch von J. E. A. Martin, in 2 Bänden. Jena und Leipzig, bei H. Costenoble, 1866.)

Fahrt von England über die Kapstadt nach der Ostküste Afrika's und Untersuchung des West-Luabo. Einfahrt in die Kongone-Mündung des Zambesi und Fahrt auf dem Zambesi nach Tette. 10. März bis 8. September 1858 (SS. 14—42).

Dreimaliger Besuch der Kebrabasa-Fälle von Tette aus: a. am 9. November, b. am 24. November bis zu dem Morumba-Katarakt, c. im Januar 1859 zur Fluthzeit des Zambesi (SS. 53—70).

Erforschung des Schire bis zu den Murchison-Fällen und Rückkehr nach Tette. Januar 1859 (SS. 75—79).

Zweiter Besuch des Schire und Entdeckung des Schirwa-See's, 18. April. Rückkehr nach Tette. Mitte März bis 23. Juni 1859 (SS. 79—84).

Fahrt von Tette nach der Kongone-Mündung. Anfang August den Zambesi und Schire hinaufgefahren bis Tschibisa, 25. August. Zu Fuss weiter nach dem Nyassa-See und Entdeckung desselben am 16. September. Rückfahrt von Tschibisa nach der Kongone-Mündung und von hier am 16. Dezember nach Tette. Juni 1859 bis 2. Februar 1860 (SS. 84—140).

Abermalige Fahrt auf dem Zambesi von Tette nach der Kongone-Mündung und zurück. 10. März bis 25. April 1860 (SS. 146—153).

Reise von Tette nach dem Makololo-Lande (Linyanti. Zumbo, 26. bis 28. Juni. Songwe-Fluss, 6. Juli. Hier wurden die Ufer des Zambesi verlassen, die Livingstone erst wieder in der Nähe der Victoria-Fälle, 9. August, berührte. Sescheke, 18. August. Linyanti und nach kurzem Aufenthalt zurück nach Sescheke. 15. Mai bis September 1860 (SS. 157—297).

Rückreise von Sescheke nach der Kongone-Mündung. Victoria-Fälle, 27. September. Von hier aus wurde die südliche Krümmung des Zambesi abgeschnitten, den man bei Sinamane's Dorf am 6. Oktober wieder erreichte. Tette, 23. November bis 3. Dezember. Kongone-Mündung, 4. Januar 1861. Reisedauer: 17. September 1860 bis 4. Januar 1861 (SS. 303—341).

Fahrt im „Pioneer" nach dem Rovuma. Im Februar 1861 wurde die Kongone-Mündung verlassen, den 25. Februar der Rovuma erreicht und nachdem man 30 Engl. Meilen den Fluss hinaufgefahren war, kehrte man (im März) über Mohilla und Johanna (Comoro-Inseln) nach der Kongone-Mündung zurück. Februar bis April 1861 (SS. 348—351).

Reise von der Kongone-Mündung nach dem Nyassa-See und Erforschung desselben. Tschibisa, 15. Juli bis 6. August. Den Nyassa-See am 2. September erreicht; Fahrt längs des Westufers bis 27. Oktober. Wiederankunft in Tschibisa, 8. November. Herabfahrt auf dem Schire und Anker in der Luabo-Mündung des Zambesi geworfen. April 1861 bis Januar 1862 (SS. 351—407).

Wiederholte Fahrt im Dampfer „Pioneer" von der Kongone-Mündung nach Schupanga und zurück. 10. Februar bis Ende Juni 1862 (SS. 408—423).

Zweite Fahrt nach dem Rovuma. Bei Johanna angelegt und den Rovuma im Anfang des September erreicht. Man konnte mit dem Dampfer bis zur Insel Nyamatolo vordringen (26. September) und kehrte über Johanna und Quillimane nach Schupanga zurück. 6. August bis 19. Dezember 1862 (SS. 427—447).

Untersuchung der Murchison-Fälle. Am 10. Januar 1863 von Schupanga den Schire hinaufgedampft. Bis 16. Juni Aufenthalt bei den unteren Katarakten und bis 2. Juli Exkursion nach den oberen. 10. Januar bis 2. Juli 1863 (SS. 449—471).

Exkursion westlich vom Nyassa-See. — Dampfer bei den unteren Murchison-Katarakten am 19. August verlassen. Kota-kota-Bai des Nyassa-See's, 10. September. Tschinango, westlichster Punkt, 27. bis 30. September. Rückkehr über Molamba, 8. Oktober; Lesungwe-Fluss; am 1. November beim Dampfer. 19. August bis 1. November 1863 (SS. 483—568).

Rückreise von den Murchison-Fällen über Zanzibar und Bombay nach England. — Fahrt den Schire herab, 19. Januar 1864. Morumbala, 2. Februar. Zambesi-Mündung im Februar verlassen; Mozambique, 16. April; Zanzibar, 30. April. Ankunft in Bombay 13. Juni, in London 20. Juli. 19. Januar bis 20. Juli 1864 (SS. 574—584).

III. *Dritte Abtheilung:* Vom Jahre 1865 bis Mai 1869. (Siehe Proceedings of the R. G. Soc. of London, 1866—67, pp. 15—17; 1867—1868, pp. 79—86 (Youngs Report); ebenda pp. 175—180; 1868—1869, pp. 8 und 9; 1869——1870, pp. 8—18; „Geogr. Mittheil.", s. vorstehenden Aufsatz, SS. 184 ff.)

Abreise von England 1865, Ankunft in Bombay 3. Januar 1866. Überfahrt von Bombay nach Mikindany und Weg nach dem Rovuma, der im Mai ungefähr 30 Meilen oberhalb der Mündung erreicht wurde. Ngomano, 18. Mai bis Anfang Juni. Mataka. Mapunda am Südende des Nyassa-See's berührt. Aufenthalt zu Bemba, Januar und Febr. 1867. Marungu, März. Im April den Liemba-See entdeckt, im September den Moero-See. Ankunft in Cazembe's Stadt, Dezember 1867. Vergeblicher Versuch, Udschidschi zu erreichen, worauf südlich zum Bangweolo-See und Entdeckung desselben, Juli 1868. Letzte Nachricht von Livingstone aus Udschidschi, Mai 1869.

Kapitän E. H. Johannesen's Fahrt im Karischen Meere 1869 und Stand der Polarfrage im Jahre 1870.

(Nebst Karte, s. Tafel 11.)

Ein einfacher Norwegischer Fischer, Kapitän Johannesen, ist im vorigen Sommer mit seinem kleinen Fischerfahrzeug ungewöhnlich weit ins Sibirische Eismeer vorgedrungen und hat dadurch einen nicht unwichtigen Beitrag zu unserer Kenntniss der Geographie der Polar-Regionen geliefert.

Das Karische Meer galt für den „Eiskeller" des Nordpols. Von den Bänken Neu-Fundlands viele hundert Meilen weit hinauf längs der Küsten Labrador's, der Baffin-Bai, zu beiden Seiten Grönlands, bei Spitzbergen, Sibirien, Kamtschatka und anderen eisberühmten Gegenden giebt es wahrlich Eis genug, in allen Formen, Eisberge hunderte Fuss hoch, Packeis hunderte Meilen breit, „Pfannkuchen-Eis" und ähnliche mildere Abstufungen, — theils kommend, theils wieder verschwindend, theils aber auch von permanenter oder nahezu permanenter Ansässigkeit. Allein von allen diesen Gegenden ist das Karische Meer seit langer Zeit von dem berühmten Akademiker K. v. Baer mit dem bezeichnenden Namen Eiskeller belegt worden, und zwar, wie es schien, aus guten Gründen. Es bildet nämlich ein ringsum von Land fast ganz umschlossenes Seebecken, welches ausser seiner eigenen allwinterlichen Eisformation das ganze Volumen des Eisganges der beiden grössten Flüsse Sibiriens, Obi und Jenissei, in sich aufnimmt und die so angehäuften Eismassen anscheinend nicht gut wegführen kann, weil es nur wenige und meist nur ganz schmale Ausgänge hat, in denen sich das Eis eher anhäufen und stopfen als wegbegeben kann.

Es ist daher nicht bloss auf die hohe Autorität des Herrn v. Baer hin, sondern auch aus diesen naheliegenden triftigen Gründen das Karische Meer stets als eins der eisreichsten Gebiete, die es giebt, angesehen worden, und die geographische Entdeckungsgeschichte schien diess ebenfalls zu bestätigen.

Im Jahre 1760 hatte zwar ein kühner Seefahrer, Sawwa Loschkin, in dem Entschluss, die Ostküste Nowaja Semlä's zu erforschen, diese ganz bis zum östlichen Ende der Inselgruppe verfolgt und dieselbe umfahren, jedoch unter unerhörten Schwierigkeiten, die es nöthig machten, dass er auf dieser kleinen Fahrt 2 volle Winter und 3 Sommer zubrachte [1]).

Ich habe bereits berichtet, dass zwei andere Expeditionen, Kapitän Carlsen und Kapitän Palliser, im Sommer 1869 das Karische Meer durchschnitten und die Obi-Mündung erreicht hatten [2]), und auf das Ungewöhnliche dieser Fahrten hingewiesen. Sie sind jedoch weit übertroffen durch Kapitän Johannesen's Fahrt, welcher ohne Schwierigkeit das Karische Meer zwei Mal durchschnitt, nach Osten und dann nach Norden, und seine Ost- und Westküsten verfolgte, ohne von Eis behelligt zu werden, ja ohne dass er irgendwo im ganzen Meere eine nennenswerthe Quantität Treibeis vorfand. Noch kürzlich hatte ein namhafter Autor geschrieben, dass die Ostküsten von Nowaja Semlä „absolut unnahbar" seien. „Mit ewigem undurchdringlichen Eise erfüllt" war die geläufige Bezeichnung für das Karische Meer.

Johannesen hat das vermeintliche „unnahbare, unschiffbare" Meer mit Leichtigkeit durchkreuzt und ist in dem berüchtigten „Eiskeller" lustig herumgefahren. Das „ewige" Eis ist zusammengestürzt und mit ihm ein alter Aberglaube.

Ich will nicht bestreiten, dass der Sommer 1869 für die Schifffahrt im Karischen Meere möglicher Weise ein ungewöhnlich günstiger gewesen sein mag; allein auf der anderen Seite muss dagegen zugegeben werden, dass die Befahrung des Karischen Meeres kaum jemals mit geeigneten Fahrzeugen, guten Seeleuten und unter tüchtiger Führung ernsthaft versucht worden ist. Die Norwegischen Seeleute sind jedenfalls in der Eisschifffahrt tüchtig [3]). Nach dem unten

[1]) Spörer, Geogr. Mitth., Erg.-Heft 21, S. 27.

[2]) Geogr. Mitth. 1869, SS. 352 und 391.

[3]) Herr Rosenthal hat einen seiner beiden Walfischdampfer, den „Bienenkorb", in diesem Jahre nach Norwegen geschickt, um ihn von dort aus, mit Norwegischen Seeleuten bemannt, auf den Walfischfang und Robbenschlag ausgehen zu lassen, ein Beweis, dass sie von diesem erfahrenen Mann für besonders tüchtig angesehen sein müssen.

Autogr. v. Fr. Hanemann
GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1870.
Druck von C. Hellfarth in Gotha.

folgenden schlichten Bericht war die ganze 3 Monate lange Fahrt in jenen Regionen wie es scheint zwar leicht genug, allein schon die einfache Thatsache, sich mit einem kleinen Fischerfahrzeug tief in ein so übel berüchtigtes, stellenweis noch nie befahrenes Meer hineinzuwagen, erfordert einen unerschrockenen Mann. Für eine blosse Fischerfahrt ist auch der kurze, einfache Bericht anerkennenswerth, die Positionen und sonstigen Beobachtungen passen gut zu den vorhandenen Küsten-Aufnahmen und die Sondirungen lassen wenigstens so viel erkennen, dass das Karische Meer durchschnittlich eine geringe Tiefe hat.

Seit beinahe 300 Jahren ist kein intelligenter Seefahrer dem Nordostende Nowaja Semlä's, wo der berühmte Holländer Barents im Jahre 1596/97 überwinterte, so nahe gekommen als Johannesen, denn von Loschkin wissen wir weiter Nichts, als dass er in 3 Sommern und 2 Wintern ganz Nowaja Semlä umfahren habe.

Die Fahrt Johannesen's hat wieder einmal gezeigt, dass man auch mit kleinen Segelfahrzeugen im Eismeere schon Etwas auszurichten vermag, und dass die von mir im J. 1868 ins Leben gerufene Nordfahrt in der Segel-Jacht „Germania" (alias „Grönland") mit klarem Bewusstsein und gegründeter Hoffnung auf Entdeckungs-Resultate ausgesandt und dabei nach bestem Wissen und Gewissen als Entdeckungsfahrt hingestellt wurde und hingestellt werden durfte [1]).

Das im J. 1868 benutzte Schiff war zwar nur 80 tons gross, allein die Entdeckungsgeschichte lehrt, dass sogar in noch kleineren Schiffen die bedeutendsten Entdeckungen gemacht, die grössten Resultate erzielt wurden: Baffin entdeckte im Jahre 1616 die ganze Baffin-Bai in einem Fahrzeuge nur 55 tons gross; Parry drang im Jahre 1827 in zwei offenen Booten, 20 Fuss lang und 7 Fuss breit, von Spitzbergen aus gegen den Nordpol vor und erreichte die höchste Breite ($82\frac{3}{4}°$), zu der jemals ein gebildeter Seemann gelangt ist; Weddell brach im Jahre 1823 mit zwei Segelschiffen nur 160 und 65 tons gross drei Mal durch die Eisgürtel des Südpols und erreichte jenseit derselben ein vollkommen eisfreies, offenes, schiffbares Meer, wimmelnd von Walfischen, Vögeln und anderen Thieren; die Schwedische Expedition nach Spitzbergen im J. 1861 hatte zwei Fahrzeuge, den Aeolus von nur $29\frac{1}{2}$, die Magdalena von 12 Commerzlasten (59 und 24 tons); diejenige im J. 1864 den Axel Thordsen, ein altes Kanonenboot, $12\frac{1}{2}$ L. (25 tons) gross.

Alle diese und ähnliche andere Expeditionen haben mit kleinen Segelfahrzeugen die bedeutendsten Entdeckungen gemacht und wahrhaft Grossartiges geleistet. Johannesen's Fahrt geschah ebenfalls in einem kleinen Segelfahrzeug, wahrscheinlich nur etwa 15 Commerzlasten (30 tons) gross [1]), und hat auch gezeigt, dass ich von der Expedition im J. 1868 mit vollem Recht Entdeckungen erwarten durfte.

Solche Thatsachen wiegen schwerer als alle Argumente, und meine Voraussetzungen sind durch Johannesen's Fahrt allein vollkommen gerechtfertigt; sie liegt zwischen 70° und 77° N. Br. und so recht in denselben Breiten wie die vielen Englischen Franklin-Expeditionen, liegt in grösserer Polhöhe als der Schauplatz der Franklin-Katastrophe und erstreckt sich 5 volle Grade weiter nach Norden als die berühmten Schlitten-Expeditionen des Admiral Wrangel [2]).

Die Fahrt von Johannesen ist die letzte Nordfahrt, von der wir Kunde erhielten, und sie legt es desshalb nahe, auf den gegenwärtigen Stand der Polarfrage, für deren Lösung sowie für die Geographie und Erforschung der Polar-Regionen überhaupt ich neuerdings 5 volle Jahre unablässig arbeite, einen Rückblick zu werfen. Den Wunsch, dass eine Deutsche Expedition dieses Problem lösen möge, sprach ich öffentlich zuerst am 3. März 1865 [3]) aus; seitdem sind nicht weniger als 12 Expeditionen ausgegangen oder zurückgekehrt, ohne dass die Polarfrage um einen namhaften Schritt weiter gefördert wäre, ausser durch die beiden Fischerfahrten von Long und Johannesen. Im J. 1868 gingen die erste Deutsche Nordfahrt und die Schwedische Expedition unter Nordenskiöld aus, im J. 1869 die zweite Deutsche Expedition und die des „Albert" und „Bienenkorb", also drei Deutsche Unternehmen, die beiden Englischen unter Lamont und Palliser und die beiden

[1]) „Zweck und Ziel der Expedition ist die Erforschung und Entdeckung der arktischen Central-Region von 75° nördlicher Breite an, auf der Basis der ostgrönländischen Küste. — Das Unternehmen heisst: Die Deutsche Nordpol-Expedition von 1868." (S. §§. 2 und 3 meiner Instruktion vom 6. Mai 1868, Geogr. Mitth. 1868, S. 214.)

Auch Kapitän Koldewey, als er von mir mit der Führung der Expedition betraut wurde, hat sie nicht etwa als eine Orientirungs- oder Recognoscirungsfahrt angesehen, sondern als eine Entdeckungsfahrt, wie seine eigenen Briefe und Mittheilungen nachweisen:

„Bergen, 19. Mai 1868. — Ich hoffe zuversichtlich, der Nord-Deutschen Flagge Ehre zu machen und sie auf einem sehr nördlichen Punkte Grönlands aufpflanzen zu können. — Ich befürchte nicht im mindesten einen Misserfolg und zweifle meinerseits gar nicht mehr daran, mit meinem kleinen, aber starken Fahrzeuge Sabine-Insel in guter Zeit zu erreichen und wenigstens einige werthvollere Entdeckungen zu machen." (Geogr. Mitth. 1868, SS. 332 u. 333.)

„Bergen, 23. Mai. — Wir haben also in jeder Beziehung begründete Hoffnung auf einen guten Erfolg dieses ersten von Deutschland ausgehenden Unternehmens der Art, und ich müsste ganz merkwürdiges Missgeschick haben, wenn ich nicht die Grönländische Küste erreichen sollte. (Ibid. S. 333.)

„Nordmeer, 3. Juni. — Mit dem Schiff bin ich so ausserordentlich zufrieden in jeder Beziehung, dass ich dreist eine Reise damit ums Kap Horn unternehmen wollte. — 20. Juni. Das Schiff hat sich ausgezeichnet bewährt und ist nach meiner Ansicht reichlich so gut als ein grosses Schiff. Ich habe schon manche gute Erfahrung im Eise gesammelt und sage: es ist nicht so gefährlich, als dass sich nicht mit Muth und Umsicht gut darin fahren liesse. Geben Sie also trotz der ungünstigen Eisverhältnisse nicht die Hoffnung auf." (Ibid. SS. 334 u. 336.)

[1]) Das Schiff gehörte zu einer Flotte von nicht weniger als 27 Fahrzeugen, welche im Sommer 1869 von Norwegen auf den Thranthierfang gegen Nowaja Semlä ausgingen; sie hatten zusammen 407 Commerzlasten, also durchschnittlich jedes Fahrzeug bloss 15 (Geogr. Mitth. 1870, Heft IV, S. 152).

[2]) S. Geogr. Mitth. 1869, SS. 26 ff. und Tafel 2.

[3]) Geogr. Mitth. 1865, S. 141.

Norwegischen Fischerfahrten unter Carlsen und Johannesen, die durch blossen Zufall interessant für die Sache geworden sind. Von der Sidoroff'schen habe ich bis jetzt keine nähere Kunde und zähle sie nicht mit. Ausserdem sind die drei Amerikanischen unter Kapitän Long (Bering-Strasse), Hall und Hayes (Baffin-Bai) nicht unerwähnt zu lassen, zumal sie zwei von den drei Zugängen zum Nordpol, jene neun aber den dritten Weg, von Europa nördlich, einschlugen. Man könnte diesen letzteren, wie es auch schon vielfach geschehen ist, den Deutschen, die Baffin-Bai den Englischen, die Bering-Strasse den Französischen Weg nennen, da ja Lambert seit einer Reihe von Jahren seine grosse Expedition dorthin führen will.

Unter diesen 12 Expeditionen sind mehrere von wissenschaftlicher Prätension, aber gerade zwei von denen, die gar keine wissenschaftlichen Prätensionen hatten, die von Long und Johannesen, haben die Polarfrage wenigstens berührt und gezeigt, dass da, wo von den höchsten Autoritäten ewiges undurchdringliches Eis angenommen wurde, keins vorhanden war, oder nur so wenig, dass es nicht einmal die Segelschifffahrt beeinträchtigte.

Die Schwedischen Forscher und Gelehrten, die unbedingt zu den ersten jetzt lebenden arktischen Autoritäten gehören, sind entschieden der Ansicht, dass der Nordpolar-Ocean stets mit solchen Eismassen erfüllt sei, dass in ihm zu Schiff bis zum Nordpol vorzudringen ganz unmöglich sei. Professor Nordenskiöld spricht sich dahin aus: „Die Vorstellung eines offenen Polarmeeres ist offenbar eine nicht haltbare Hypothese, welcher eine durch bedeutende Opfer gewonnene Erfahrung entgegensteht, und der einzige Weg, den man mit der Aussicht, den Pol zu erreichen, betreten mag, ist: nach einer Überwinterung bei den Sieben Inseln oder im Smith-Sunde im Frühling auf Schlitten nordwärts vorzudringen" [1]).

Sehr komisch bei dieser Ansicht der Schweden ist Folgendes: Die Schweden führen seit 1858 nicht weniger als fünf tüchtige Expeditionen aus, jedes Mal kommen sie mit der Überzeugung als Endresultat zurück, dass nur zu Schlitten auf dem Eise gegen den Nordpol vorgedrungen werden könne; sie schleppen Renthiere und Hunde zum Ziehen ihrer Schlitten bis nach Spitzbergen und richten Alles auf Schlittenfahrten ein, aber — bis jetzt haben sie bei fünf Expeditionen noch nie einen einzigen Versuch gemacht, auf diese Weise nach Norden vorzudringen, sondern Alles und Jedes, was sie erreicht und geleistet haben, ist zu Schiff und zu Boot geschehen!

Der Schwedischen Annahme entgegen steht die lange und wiederholt bewiesene Thatsache, dass längs der ganzen Nordküste Sibiriens ein offenes Meer existirt, welche Thatsache neuerdings durch Long[1]) und Johannesen bestätigt worden ist. Was der „Eiskeller", das Karische Meer, im Kleinen ist — ein zeitweise von Eis befreites oder noch schiffbares Meer, wenigstens schiffbare Gassen bildend —, das dürfte auch beim Central-Polarmeer im Grossen möglich sein.

Dass das Eismeer mindestens schiffbarer ist, als die Schweden und ihre Nachbeter annehmen, ist durch Long und Johannesen unbedingt ausgemacht. Gegenüber solchen *Thatsachen* kann es wenig wiegen, wenn gesagt wird: *Wir* kamen nicht weiter und desshalb geht es nicht.

J. G. Agardh in seiner Abhandlung „Über den Ursprung des Spitzbergen'schen Treibholzes" (in den Schwedischen Akademie-Schriften) hat jetzt nach genauen und sorgfältigen Untersuchungen mit apodiktischer Bestimmtheit nachgewiesen, dass kein einziges Stück der von den Schweden mitgebrachten Proben einer anderen Holzart angehört als der Sibirischen Larix, also Nichts davon durch den Golfstrom aus südlicheren Gegenden dorthin geführt wird, sondern nur von Sibirien dahin kommt. Es kann nun aber nicht dahin fliegen, sondern vermag nur durch *Schwimmen* dahin zu gelangen, folglich muss das Meer zwischen Spitzbergen und Sibirien zeitweise frei genug werden, um das Flössen von Treibholz zu gestatten. Unter den Mündungen der Treibholz führenden Flüsse Sibiriens sind die nächsten, von Spitzbergen aus, der Obi und Jenissei, 1000, die Lena 1400 nautische Meilen weit in gerader Linie.

Durch die beiden Expeditionen von De Haven 1850/51 und M^c^Clintock 1857/58, welche im Eise der Baffin-Bai besetzt wurden, ist es nachgewiesen, dass dieses Meer nicht fest zufriert, sondern den ganzen Winter hindurch offen bleibt. Eine Durchschnitts-Temperatur für die drei Wintermonate Dezember, Januar und Februar von nicht weniger als —23°,3 R. ist nicht im Stande, das Treibeis zu fester oder auch nur zusammenhängender Masse werden zu lassen, sondern dasselbe bewegte sich bei beiden Expeditionen sogar noch in den 3 Winter-Monaten übereinstimmend 400 nautische Meilen nach Süden. Dabei darf man nicht vergessen, dass die Baffin-Bai gegen Süden, gegen die Davis-Strasse, keilförmig zuläuft, sich verengt, und man sollte daraus schliessen, dass das Eis gegen Süden sich leicht zusammenstaue.

Wenn daher in der Baffin-Bai bei einer so grossen Kälte keine Rede von Schlittenfahrten ist, so dürfte das eben so sehr für das Meer nördlich von Spitzbergen gelten, welches grösser und einer solchen Winterkälte wahrscheinlich nicht ausgesetzt ist. Nach den jetzt bekannt gewordenen[2]) sehr werthvollen Temperatur-Beobachtungen von Sievert Tobiesen auf der in $74\frac{1}{2}°$ N. Br. gelegenen Bären-Insel bei Spitzbergen beträgt die mittlere Temperatur für den Winter nur —8°,7 R.

[1]) Die Schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen, S. 510. Jena, Costenoble.

[1]) Geogr. Mitth. 1869, SS. 26 ff.

[2]) Kongl. Vetenskaps Akademiens Handlingar, 1869, No. 11.

Jene Temperatur von — 23°,3 R. bezieht sich auf den Theil der Baffin-Bai, der zwischen 74½° bis 70° N. Br. liegt.

Zugegeben aber, dass eine Schlittenreise von Spitzbergen zum Nordpol als höchst gefährliches Wagstück noch im Bereich der Möglichkeit läge, so würde dieselbe so sehr alle wissenschaftlichen Arbeiten ausschliessen, dass sie wenig oder gar keinen Werth für die Wissenschaft haben würde.

Die Möglichkeit einer Schlittenreise von Spitzbergen zum Pol ist aber eine noch nicht erwiesene Hypothese, wie diess freilich auch mit einer Erreichung zu Schiffe der Fall ist. Der eine Versuch der Schweden zu Dampfschiff im Jahre 1868 beweist noch Nichts; wenn derselbe auch energisch war, so scheint das Schiff durchaus nicht geeignet gewesen zu sein; in Norwegen wenigstens hielt man es einstimmig für unzweckmässig zu einer solchen Expedition [1]).

Ich bin aber auch jetzt mehr als je davon überzeugt, dass Spitzbergen, trotzdem es bis über den 80. Breitengrad reicht, keinen guten Ausgangspunkt zum Vordringen in das Nordpolar-Meer bildet, und ich habe diese Gründe gegen Spitzbergen aufs Nachdrücklichste schon in meiner Instruktion für die Expedition im J. 1868 [2]), noch mehr aber bei derjenigen in 1869 geltend zu machen gesucht. Bezüglich des Vordringens auf dem hohen Meere habe ich mich von Anfang an (d. h. seit 5 Jahren) ausdrücklich dahin ausgesprochen, dass nur eine in jeder Beziehung besonders tüchtige Expedition, ähnlich der von Sir J. C. Ross gegen den Südpol, daran denken dürfe, solche Wege einzuschlagen.

Deshalb habe ich es der Expedition in 1868 wie in 1869 zur ersten Pflicht gemacht, die Ost-Grönländische Küste zur Basis des ganzen Unternehmens zu wählen. In Folge der Berathung, welche am 24. Oktober 1868 von fünf der damals am nächsten stehenden Freunde der Sache: Dr. Breusing, Kapitän Koldewey, Consul H. H. Meier, A. Petermann und A. Rosenthal Statt fand, stellte ich am 30. Oktober 1868 einen Plan auf, in welchem ausserdem als nächstes Hauptziel bezeichnet wurde, dass, wenn dem Unternehmen *zwei* ordentliche Schiffe zur Verfügung ständen, das eine östlich von Spitzbergen vorzudringen versuchen solle [3]). Bei den Norwegischen Seeleuten ist die Hinweisung auf das Gebiet östlich von Spitzbergen nicht unbeachtet geblieben, und im vorigen Jahre gingen nicht weniger als 27 Schiffe dahin ab, die einen sehr guten Fang machten und dem Erwerbszweig einen neuen Impuls gaben [4]).

Ich würde *jetzt*, nach der Erfahrung des Kapitän Johannesen, die Aufgabe bis jenseit Nowaja Semlä, ins Karische Meer, ausdehnen und diesen Weg auch für die Lambert'sche Expedition für den besten halten. Der Plan dieser Expedition fusst auf zwei guten Punkten: 1. dass das Meer nördlich der Bering-Strasse nachgewiesenermaassen keine nennenswerthen Schwierigkeiten zum Vordringen bietet, 2. dass, falls die Expedition beim Vordringen zum Pol und der Durchschneidung des Polarmeeres bis zum Atlantischen Ocean in dichtes Eis geriethe und darin besetzt würde, es voraussichtlich mit demselben eben so gut und gefahrlos in südliche Breiten hinausgetrieben würde, wie das in der Baffin-Bai der Fall ist. Nach meiner Überzeugung dürfte man mit ziemlicher Sicherheit und natürlich sehr viel schneller von Nowaja Semlä oder dem Karischen Meer aus bis zur Bering-Strasse oder einem Punkte nördlich davon gelangen.

Das Meiste kommt bei diesen Expeditionen wohl auf die zweckmässige Bauart des Schiffes und auf gute Führung an, weniger auf die Grösse und Anzahl der Schiffe und vielleicht selbst nicht so sehr viel auf die Dampfkraft. Die trefflich ausgerüsteten Dampfer-Expeditionen des „Bienenkorb", „Albert" und des Engländers Lamont von resp. 400, 700 und 250 tons Grösse haben nicht das ausgerichtet, was man von ihnen erwartete. Auch der „König Wilhelm", das grösste Panzerschiff der Welt, würde durch eigene Kraft allein im Polareise wohl seinen Weg nicht zu bahnen vermögen, wenn nicht das Eis selbst Gassen bildet.

In diesen Gassen aber sind die Fahrzeuge je kleiner, desto besser. Daher dringen auch die Norweger mit ihren kleinen Fischerfahrzeugen (15 Commerzlasten &c.) überall ein. Schliessen sich nun diese Gassen und geräth ein Schiff zwischen zwei Eismassen, die es zu zerdrücken drohen, so kommt in der Regel Alles darauf an, dass das Schiff so gebaut ist, dass es nicht zwischen den beiden Eismassen fest sitzen, sondern in die Höhe gehoben wird und so unbeschädigt bleibt. In den Walfischfänger-Flotten giebt es berühmte Schiffe, die in Folge ihrer Bauart jeder Gefahr entgingen, so z. B. das Englische Schiff „Truelove" von Hull; dasselbe ist nun 106 Jahre in Gebrauch, im Walfischfang von 1784 bis 1867, machte als solches wenigstens 80 Reisen nach dem Grönländischen Meere und der Davis-Strasse, erbeutete 300 bis 400 Walfische, von Seehunden und anderen Thranthieren ganz abgesehen, und erlitt nie eine nennenswerthe Beschädigung, auch im schwersten Eise und in den heftigsten Stürmen nicht; wenn andere Schiffe in seiner Nähe zu Grunde gingen, wurde es vom Eise sacht in die Höhe gehoben und ohne Gefahr umherbewegt, bis es wieder frei wurde; einmal lag es so auf dem Eise 6 Wochen lang, ohne irgendwie dabei beschädigt zu werden [1]).

Den nun folgenden Bericht über Johannesen's Fahrt erhielt ich am 15. Februar durch die Güte des Herrn Prof.

---

[1]) Geogr. Mitth. 1869, S. 36.
[2]) Geogr. Mitth. 1868, S. 216, §. 14.
[3]) Roher Umriss eines Planes für die Deutsche Nordpolar-Expedition 1869, Gotha 30. Oktober 1868.
[4]) Geogr. Mitth. 1870, Heft IV, S. 152.

[1]) Illustrated London News, 5. Februar 1870.

H. Mohn, Direktor des Norwegischen Meteorologischen Instituts in Christiania, und zum zweiten Mal am 3. März durch die Güte der Herren Prof. A. E. Nordenskiöld und Dr. C. F. Frisch in Stockholm, wo derselbe in „Kongl. Vetenskaps Akademiens Ofversigt, 1870, Nr. 2" erschienen ist. In der Übersetzung habe ich mir nur ganz geringe, unwesentliche Änderungen erlaubt, um ein Paar Stellen etwas deutlicher zu machen. A. Petermann, 5. April 1870.

Kapit. Johannesen's Fahrt im Karischen Meere, 1869.

Am 31. Mai erreichte ich Nowaja Semlä und ging an der Südküste der Insel Meshduscharsky zu Anker; hier war kein Treibeis, sondern nur etwas Landeis.

Am 2. Juni ging ich unter Segel und steuerte südwärts; kein Treibeis, aber festes Eis am Lande; seichtes Wasser längs der Küste, zwischen 8 und 12 Faden bis auf eine Meile vom Lande; längs der Küste am Südende weiter gegen Osten tieferes Wasser, doch Klippen dicht unter dem Lande.

Am 3. Juni befand ich mich westlich von Kabanji-Nos, wo etwas Treibeis war. Nun wurde zurück und nordwärts längs der Westküste Nowaja Semlä's gesteuert. Am 4. Juni kein Eis. Am 5. war ich bei der Mitte des Gänselandes; hier etwas zertheiltes Eis. Am 6. beim nördlichen Gänsekap; dichteres Eis eine Meile vom Lande, aber kein Eis am Lande.

Am 7. Juni durchschnitt ich die Moller-Bai; das Eis eine Meile vom Lande loses Treibeis. Am 8. kein Eis; weiter nordwärts gesteuert. Am 9. wurde Matotschkin-Scharr passirt; kein Eis war zu sehen. Am 10. wurde Suchoi-Nos passirt und die Kreuz-Bai (Krestowaja Guba) erreicht; eine Meile vom Lande kein Eis und mit 60 Faden kein Grund (Missweisung 16° Ost). Am 12. beim Kap Raarfaava [1]), 4 Meilen vom Lande an der Eiskante. Landwärts kein Eis.

Am 14. Juni bei der Admiralitäts-Halbinsel, 3 bis 4 Meilen vom Lande, kein Eis. Am 15. kein Eis. Am 16. wurden die Kreuz-Inseln passirt; ein wenig zertheiltes Treibeis $\frac{3}{4}$ Meilen vom Lande; auf 25 Faden kein Grund. Am 17. wurde weiter nordwärts gesteuert bei den Pankratjew-Inseln; eine Meile vom Lande mit 60 Faden kein Grund; kein Eis zu sehen. Am 18. nordwärts, ein wenig zertheiltes Eis.

Am 19. Juni waren wir beim Kap Nassau; die feste Eiskante liegt eine Meile vom Lande und erstreckt sich in nordwestlicher und nordöstlicher Richtung, ist jedoch nur dünn. Die Strömung ist stark und setzt ostwärts, weshalb ich wieder zurück südwärts wendete. Im Süden hatte ich nirgends eine so starke Strömung bemerkt wie bei Kap Nassau.

Am 20. Juni war ich bei den Barents-Inseln und weiter südwärts. Das Eis ist abwechselnd dichter und loser je nach der Wetterbeschaffenheit; der Wind südlich und westlich. Vom 20. Juni bis zum 12. Juli setzte ich meine Fahrt nach Süden fort; längs der ganzen Küste bis zur Berch-Insel abwechselnd dichtes oder zertheiltes Eis. Von der Berch-Insel bis Matotschkin-Scharr ein 4 Meilen breiter Streifen längs der Küste eisfrei, die Eiskante jedoch dicht und undurchdringlich.

Am 17. Juli fuhr ich durch diese Meerenge, fand 5 bis 15 Faden Wasser mit Sand- und Thonboden und einen starken Strom. Am 18. Juli erreichte ich ihr östliches Ende und die Ostküste von Nowaja Semlä, längs der ich nun südwärts fuhr. Es war nirgends Eis zu sehen, eine milde Luft herrschte und so erreichte ich die Waigatsch-Insel (Observation: 70° 21′ 43″ N. Br., 58° 15′ Ö. L. v. Gr.), befand mich am 28. beim Kap Menschikow und steuerte hier nordöstlich, um das Karische Meer zu durchschneiden; am 28. und 29. Juli etwas vertheiltes Eis (71° 3′ 46″ N. Br., 59° 22′ Ö. L. v. Gr.), verloren dasselbe am Mittag des 29. Juli ganz. Mit 30 Faden kein Grund, der Wind südlich und südöstlich, dicke Luft, Nebel. Nach der Logge-Rechnung 71° 12′ 22″ N. Br., 63° 54′ Ö. L.

Am 30. Juli hatte ich seichtes Wasser von 20 bis 7 Faden, mit Thon, kleinen Steinen und Schlamm nebst Gras. Kein Eis, das Wetter trübe und neblig, der Wind SW. Nach der Logge-Rechnung 71° 14′ 40″ N. Br., 65° 8′ 24″ Östl. L. Am 1. August Observation: 71° 1′ 56″ N. Br., 65° 35′ Ö. L. bei den Scharapow Koschki (Bänken). Das Land ist niedrig, höchstens 6 Fuss über dem Meeresniveau, und wird von der Fluth überströmt; 3 Meilen vom Lande 8, 9 bis 10 Faden, näher am Lande 12 Faden, $\frac{1}{2}$ Meile davon 8 Faden. Ein wenig nordwärts beim Kap Charasow sah man an mehreren Stellen Samojeden-Zelte, vier und vier beisammen, auch Thiere waren zu sehen, doch ohne dass sich die Art unterscheiden liess, vermuthlich Renthiere. Das Land war dort etwas höher und hatte etwa 16 Fuss hohe Ufer; 3 Meilen vom Lande 10 bis 12 Faden Wasser; kein Eis.

Am 3. August setzte ich meine Fahrt nordwärts längs des Samojeden-Landes fort, doch in solcher Entfernung, dass das Land, welches sehr niedrig ist, bald in Sicht und bald nicht in Sicht war; es konnte in keiner grösseren Entfernung als 4 bis 6 Meilen vom Maste gesehen werden. Etwas Eis, welches jedoch bei einem Sturme aus Westen binnen 6 Stunden zerstört wurde; die Tiefe 10, 12 bis 13 Faden. Am 4. August sah ich das Land beim Kap Ebtarma und auf ihm Samojeden-Zelte und Menschen; überhaupt waren Zelte längs der ganzen Küste zerstreut; ausserhalb Sicht des Landes nur 13 Faden, näher am Lande 7 Faden; kein Eis.

Am 5. August erreichte ich Kap Pyindje; Land in Sicht, ein wenig dünnes Treibeis; 10 Faden Wasser 3 bis

[1]) Kap Schenz? A. P.

4 Meilen vom Lande. Am 6. August 11 bis 12 Faden Wasser in einer Entfernung von 4 bis 6 Meilen vom Lande. Observation: 72° 49′ N. Br., 68° Östl. L. Weiterhin 7, 8, 10, 12 Faden Wasser; kein Land in Sicht; einzelne Streifen von Eis, sehr zertheilt und auf dem Grunde stehend, westwärts aber kein Eis. Am 7. etwas zertheiltes Eis; die Westküste der Weissen Insel in Sicht.

Diese Insel ist sehr niedrig, höchstens 6 bis 8 Fuss hoch. Die Strömung setzt nordöstlich; längs des ganzen Samojeden-Landes setzt der Strom constant nordwärts; Ebbe und Fluth sind geringer als bei Tromsö. Mit dem Land vom Mast in Sicht 9 Faden Wasser.

Am 8. August hatte ich die nordwestliche Spitze der Weissen Insel in Sicht und befand mich etwa 3 Meilen weit davon, mit 5 Faden Wasser. Die Strömung setzt in nordöstlicher Richtung mit einer Schnelligkeit von 1 bis 2 Knoten; in dieser Richtung ist sie immer am stärksten und anhaltendsten; wenn sie nach Südwesten geht, ist sie schwächer. Nirgends war Eis zu sehen, und die Beschaffenheit der Luft deutete ebenfalls nicht auf Eis, selbst in weiter Entfernung. Die Weisse Insel sah grün aus, mit Ausnahme der sandigen Westspitze. Überhaupt fanden wir die ganze Samojeden-Küste mit Gras bewachsen, Bäume aber waren nicht zu sehen.

Von der nordwestlichen Spitze der Weissen Insel steuerte ich nun nordwestwärts wegen des untiefen Wassers; der Meeresgrund bestand hier aus Seegras, Sand und Schlamm, meistens aber aus Grasbänken. Auch am 9. August wurde nordwestwärts gesteuert. Observation: 73° 54′ 50″ N. Br., Länge nach der Logge-Rechnung 69° 0′; 12, 10, 8 und 9 Faden Wasser; kein Eis; der Meeresgrund ebenfalls Thon und Grasbänke. Am 10. und 11. etwas zertheiltes Eis, welches die Richtung von Nordosten nach Südwesten hatte; 16 bis 18 Faden Wasser. Am 12. und 13. August 19 Faden Wasser; kein Eis; gesteuert nordostwärts. Am 14. August etwas zertheiltes Eis, 19 bis 20 Faden Wasser. Am 15. August Observation: 75° 6′ 15″ N. Br., Länge nach Logge-Rechnung 71 bis 72° Ö.; etwas zertheiltes Treibeis, welches in nördlicher Richtung liegt; 13, 16, 18 Faden Wasser; nicht weit von dort bei 25 Faden kein Grund.

Aus der Beschaffenheit der Luft konnte geschlossen werden, dass in nordöstlicher Richtung gar kein Eis und in nördlicher Richtung nur wenig Eis vorhanden war. Am 16. August etwas zertheiltes Treibeis, 15 bis 16 Faden Wasser. Observation: 75° 5′ 57″ N. Br., Länge nach Logge-Rechnung 71° 30′ Ö. Am 17. August wurde südwestwärts gesteuert; einzelne Eisstreifen, 17 Faden Wasser mit Grund und später 25 Faden ohne Grund. Am 18. August ebenfalls in südwestlicher Richtung; etwas zertheiltes Eis; bei 25 Faden kein Grund. Am 19. August in westnordwestlicher Richtung gesteuert; kein Eis. Observation: 74° 48′ 51″ N. Br., Länge nach Logge-Rechnung 65° 30′ Ö. v. Gr.; 116 Faden Wasser mit sehr schlammigem Thonboden. Am 20. August wurde nordwärts gesteuert.

Am 20. August kein Eis; Land in Sicht, nämlich die Ostküste von Nowaja Semlä, 75° 10′ 17″ N. Br., 64° Ö. L. Am 21. August 4 Uhr Nachmittags ging es ans Land; dasselbe ist niedrig, kein Gras, stellenweis aufgethürmtes Eis, aber kein Treibeis, an einzelnen Sandspitzen Treibholz; das Meer an dieser vor mir noch nie besuchten Küste ist tief, 35 Faden Wasser $\frac{1}{4}$ Meile vom Lande, es hat keine Klippen und Bänke.

Ich steuerte südwärts längs dieser Küste und befand mich am 23. August beim Fernen Kap (Kap Distant). Hier ist das Land mit Gras und Blumen bewachsen. Nirgends auf dem ganzen Karischen Meere war Eis zu erblicken und schwerer Wellenschlag kam aus Südosten. Am 24. August erreichte ich die Pachtussow-Inseln und fand zwischen ihnen die beträchtliche Tiefe von 100 Faden. Ich verfolgte die Küste südwärts, sie ist niedrig und hat keine Klippen. Zwischen Kap Distant und den Pachtussow-Inseln wurden einige Renthiere gesehen. Am 28. und 29. August befand ich mich bei der Matotschkin-Scharr und am 1. September erreichte ich die Karische Strasse.

Über die Eisverhältnisse noch Folgendes: Die Russen sagen, dass es längs des Samojeden-Landes während des Sommers kein Eis giebt, bis es im Herbste friert. Die Richtigkeit dieser Aussage wird bestätigt durch die Thatsache, dass alles Treibeis, welches beobachtet wurde, dünn war. Dagegen liegt das Treibeis längs der Ostküste von Nowaja Semlä, nördlich vom Kap Menschikow, in nördlicher und nordöstlicher Richtung, wo dasselbe nach der Aussage der Russen manchmal das ganze Jahr hindurch liegen bleibt. Diess wird dadurch erklärt, dass die Strömungen von der Karischen Bucht und vom Ob und anderen Flüssen dasselbe in dieser Lage erhalten. Indem der Strom von den Flüssen im Osten des Ob und von dem Ob gegen das Ostende von Nowaja Semlä setzt und ein Theil der Strömung bei dessen Südostende westwärts setzt, und der andere Theil an der Nordspitze vorbei in das Eismeer fliesst, so begegnet der Theil, welcher westwärts längs der Ostküste von Nowaja Semlä setzt, der Strömung von der Karischen Bucht, wodurch das Eis in dieser Lage gehalten wird. Im Jahre 1869 bewirkten jedoch die westlichen Stürme, dass das Karische Meer eisfrei war.

Mit Rücksicht auf das seichte Meer bei der Weissen Insel wird bemerkt, dass diess wahrscheinlich durch Ablagerungen aus dem Ob-Flusse veranlasst wird, da der Strom von dem Ob der Strömung begegnet, welche längs des Samojeden-Landes nordwärts zieht.

Geographische Notizen.

Dr. G. Nachtigal's Karte von Tibesti.

Mit der letzten Post ist die früher von Dr. G. Nachtigal avisirte Original-Karte von Tibesti und seiner Reise zu den Tibbu-Reschâde bei uns eingegangen. Sie ist sehr sorgfältig und fleissig bearbeitet und ihre Herstellung zur Drucklegung sofort in Angriff genommen worden.

Nach den letzten Nachrichten intriguirt gegen den „Abgesandten des Königs von Nord-Deutschland" der Pascha von Tripoli, Ali Riza Pascha, weil Dr. Nachtigal gewisse Mittheilungen über den von diesem übel berüchtigten Beamten im Geheimen protegirten, von den Europäischen Mächten abgeschafften Sklavenhandel gemacht hat. Von einem den Europäern und der Europäischen Kultur feindlich gesinnten, fanatischen geborenen Araber wie Ali Riza ist das nicht zu verwundern, was soll man aber dazu sagen, dass, nach allen Nachrichten zu schliessen, ein Europäischer Consul mit dem Pascha in diesen Niederträchtigkeiten sympathisirt &c.? Wir kommen auf diese Angelegenheit zurück, inzwischen sei auf einen vortrefflichen Aufsatz von Frhrn. v. Maltzan in der Augsburger Allgem. Ztg. vom 22. März, Beilage, und auf eine Mittheilung in der Kölnischen Ztg. vom 28. März verwiesen.

Mount Dryander und seine Umgebung in Queensland.

Südöstlich von Port Denison und seiner Ansiedelung Bowen an der Ostküste von Queensland, etwa unter 20° S. Br., erhebt sich auf einer selbst auf den Englischen Küstenkarten noch zum Theil mit unsicheren Linien eingezeichneten, also noch sehr unbekannten Halbinsel ein Gebirgszug, der den Namen Dryander trägt und dessen Höhe auf den erwähnten Karten zu 2935 Engl. Fuss angegeben wird.

Dieser Dryander-Berg war das Ziel einer bescheidenen kleinen wissenschaftlichen Expedition, die im November 1869 in einem Boot von Bowen abfuhr und von der Dalrymple-Bai aus die Besteigung des Berges unternahm. Die Expedition bestand aus dem Hafenmeister F. Kilner, dem Botaniker und Gärtner E. Fitzalan, dem Conchyologen Rainbird, Mr. A. Perceval und zwei Bootsleuten.

Beim Port Dalrymple fanden sie ein prachtvolles Thal mit ausgezeichnetem Ackerland in grosser Ausdehnung, viele tausend Acker des trefflichsten Bodens erstrecken sich von dort bis an den Fuss der Dryander-Berge. Je weiter sie hier eindrangen, desto mehr bewunderten sie die Fruchtbarkeit des Bodens, die reichliche Bewässerung, die Zugänglichkeit auf Wasserstrassen und die Schönheit der Scenerie. Nachdem sie mehrere Meilen durch dieses schöne Land zurückgelegt, begannen sie an einer geeignet scheinenden Stelle die Besteigung des Gebirges. Etwa $^2/_3$ der Höhe gingen sie durch lichten Wald, dann erschwerte dichtes Gebüsch das Weiterkommen, so dass sie ihr Gepäck am Rand desselben zurücklassen mussten, doch erreichten sie ziemlich leicht den Kamm und verfolgten ihn eine Strecke weit, ohne jedoch die höchsten Gipfel zu erklimmen, weil der obere Theil des Gebirges gerade in Wolken gehüllt war, eine Aussicht also überhaupt nicht möglich war.

Die naturhistorische Ausbeute war unbedeutend, aber die wichtige Entdeckung von gutem Ackerland, so nahe an Port Denison und so leicht zugänglich, hat in Bowen freudige Aufregung verursacht, so dass man wohl eine baldige Ausbreitung der Ansiedelungen auf die Halbinsel des Mount Dryander erwarten kann. (Port Denison Times, 13. Nov. 1869.)

Einwanderung in die Vereinigten Staaten vom 1. Juli 1868 bis 30. Juni 1869.

Von *Th. Pösche*, Statist. Bureau zu Washington.

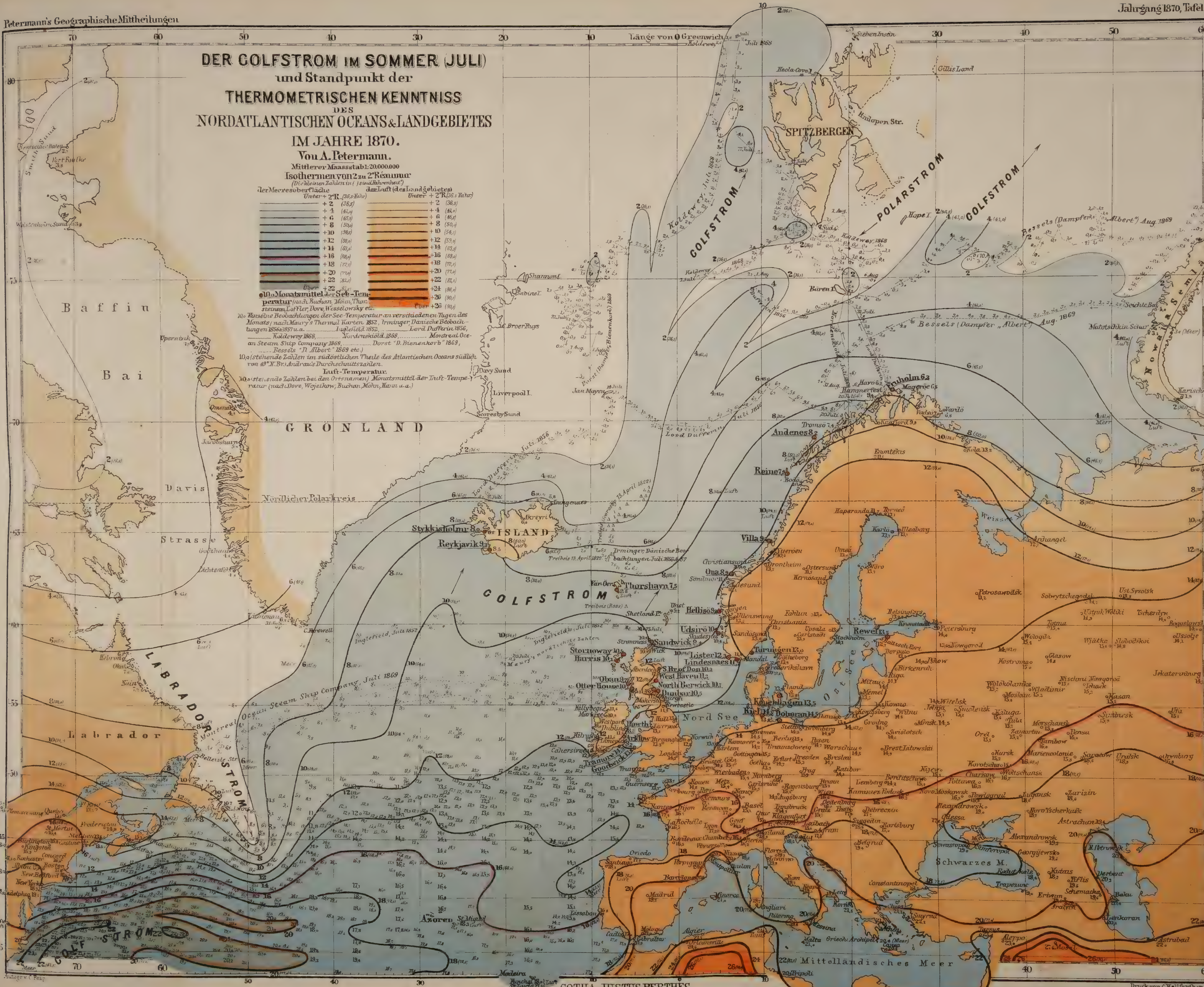
Deutschland	132.537	Spanien	1.123
Gross-Britannien	60.286	Azoren	420
Irland	64.938	Russland	343
Schweden	24.224	Mexiko	320
Britische Provinzen in Nord-Amerika	20.918	Polen	184
		Süd-Amerika	90
Norwegen	16.068	Portugal	87
China	12.874	Afrika	72
Frankreich	3.879	Japan	63
Schweiz	3.650	Türkei	18
Dänemark	3.649	Griechenland	8
West-Indien	2.234	Andere Länder	25
Belgien	1.922	Ohne Angabe	15
Italien	1.488		
Holland	1.134	Zusammen	352.569

Höhe des Kearsarge-Berges in New Hampshire.

Die zwischen 2000 und 3500 Fuss differirenden Angaben über die Höhe des Kearsarge in New Hampshire [1]), eines am westlichen Ufer des Merrimack isolirt aufsteigenden Berges, veranlassten den Professor der Mathematik J. R. Eastman von der Sternwarte in Washington, eine genaue trigonometrische Messung auszuführen. Er mass eine Basis von 2255,66 Fuss Länge in Andover auf dem Schienenstrang der von Boston über Concord dorthin führenden Eisenbahn und bediente sich zu den Winkelmessungen eines Theodoliten von Troughton und Simms. Die Höhenlage der Basis ist durch das Eisenbahn-Nivellement zu 615,35 Engl. F. über mittlerem Meeresstand gegeben und mit Annahme dieser Zahl fand Prof. Eastman die Höhe des Kearsarge-Gipfels zu 2726,57 Engl. F. über dem Meeresspiegel. (Silliman's American Journal, November 1869.)

[1]) Auf der Physikalischen Karte des Alleghany-Systems von E. Sandoz in Geogr. Mitth. 1860, Tafel 12, ist die Höhe zu 2430 Engl. F. angegeben.

(Geschlossen am 5. April 1870.)


DER GOLFSTROM IM SOMMER (JULI)
und Standpunkt der
THERMOMETRISCHEN KENNTNISS
DES
NORDATLANTISCHEN OCEANS & LANDGEBIETES
IM JAHRE 1870.
Von A. Petermann.
Mittlerer Maasstab 1:20,000,000
Isothermen von 2 zu 2° Réaumur
der Meeresoberfläche
der Luft (des Landgebietes)
Unter +2°R.
Über +26
10,0 Monatsmittel der See-Temperatur
Luft-Temperatur
GOLFSTROM
POLARSTROM
LABRADOR STROM
Nördlicher Polarkreis
SPITZBERGEN
GRÖNLAND
ISLAND
Baffin Bai
Davis Strasse
Labrador
Nowaja Semlja
Nord See
Ost See
Schwarzes M.
Mittelländisches Meer
Azoren
Madeira
Länge von Greenwich
Druck von C. Hellfarth in Gotha

DER COLFSTROM IM WINTER (JANUAR)
und Standpunkt der
THERMOMETRISCHEN KENNTNISS
DES
NORDATLANTISCHEN OCEANS & LANDGEBIETES
IM JAHRE 1870.

Von A. Petermann.

Mittlerer Maassstab 1:20,000,000

Isothermen von 2 zu 2° Réaumur:

Die kleinen Zahlen in ( ) sind Fahrenheit.

der Meeresoberfläche Wärme	R. Fahr.	der Luft (des Landgebietes) Wärme	R. Fahr.	Kälte	R. Fahr.
	0 (+32,0)		0 (+32,0)		0 (32,0)
	− 2 (+36,5)		+ 2 (+36,5)		− 2 (27,5)
	+ 4 (+41,0)		+ 4 (+41,0)		− 4 (+22,0)
	+ 6 (+45,5)		+ 6 (+45,5)		− 6 (+18,5)
	+ 8 (+50,0)		+ 8 (+50,0)		− 8 (+14,0)
	+10 (+54,5)		+10 (+54,5)		−10 (+9,5)
	+12 (+59,0)		+12 (+59,0)		−12 (+5,0)
	+14 (+63,5)	Über	+12 (+59,0)		−14 (+0,5)
	+16 (+68,0)				−16 (−4,0)
	+18 (+72,5)				−18 (−8,5)
	+20 (+77,0)				−20 (−13,0)
Über	+20 (+77,0)				−22 (−17,5)
					−24 (−22,0)
					−26 (−26,5)
					−28 (−31,0)
				Über	−28 (−31,0)

10a Monatsmittel der See-Temperatur (nach Buchan, Mohn, Thorsteinson, Dove, Wesselowsky etc.)

10o Einzelne Beobachtungen der See-Temperatur an verschiedenen Tagen des Monats (nach Maury's Thermal-Karten)

10o stellende Zahlen im südöstlichen Theile des Atlantischen Oceans südlich von 49° N. Br.) Andraus Durchschnittszahlen.

Das Kolorit des Mittelländischen Meeres etc. ist nach blosser Schätzung und nach den allgemeinen klimatischen Erscheinungen angelegt.

Luft-Temperatur.

10a stellende Zahlen bei den Ortsnamen.) Monatsmittel der Luft-Temperatur (nach Dove, Wojeikow, Buchan, Mohn, Hann, Tobiesen u. a.)

Längen von 0 Greenwich

Baffin Bai

GRÖNLAND

ISLAND

Labrador

Nördlicher Polarkreis

LABRADOR STROM

COLFSTROM

Nowaja Semlä

SPITZBERGEN

Gillis Land

Hinlopen Str.

Russische Überwinterung

Die Spitzbergen haben bis in die neueste Zeit zahllose Überwinterungen stattgefunden, an allen Küsten bis über 80° hinaus, von Russen, Norwegern u. a. (s. Text.)

Eis brachte Statutschen 39 Winter zu.

Russische Überwinterung

Hope I.

Süd C.

Shannon I.

Sabine I.

C. Broer Ruys

Davy Sund

Liverpool I.

Scoresby Sund

Jan Mayen

Zwischen Nikarbik, Behring Strasse und Bären I. keine Temperatur Beobachtungen

Bären I.

Fruholm 2,6

Andenes 1,1

Reine 3,6

Villa 1,5

Ona 1,6

Thorshavn 4,5

Far-Oer

East Yell 6,1

Shetland I.

Helliso 4,3

Valsiro 3,4

Lister 2,4

Lindesnaes 2,9

Sandwick 5,8

Stornoway 5,6

Harris 5,6

Oban 5,8

Otterihouse 4,5

West Haven 4,1

North Berwick 4,2

Dunbar 4,3

Kopenhagen 1,1

Dolderam 1,4

Torungen 1,1

Rewul 0,1

Stykkisholmur 0,8

Reykjavik 1,1

Nukarbik

Godthaab

Julianehaab

Friedrichsthal

Farewell

Hebron

Okak

Nain

Cap Mines

Halifax

Portland

Boston

New Bedford

Philadelphia

Quebec

Montreal

Fredericton

St. John's

Charlottetown

Sydney

Concord

West Enfield

Azoren

St. Miguel

Madeira

Mittelländisches Meer

Schwarzes M.

Weisses M.

Kurische Pforte

Matotschkin Schar

Seichte Bai

Jugor Noss

Kostroma

Moskau

Nischnii Nowgorod

Kasan

Saratow

Orenburg

Astrachan

Stawropol

Tiflis

Derbent

Baku

Caspisches M.

Aralsee

Ural

Berezov

Ssolikamsk

Ssolwytschegodsk

Tscherdyn

Jekaterinburg

Slatoust

Nischnii Tagilsk

Tyschminsk

Kasimdzenjansk

Petersburg

Helsingfors

Abo

Stockholm

Christiania

Christiansund

Drontheim

Bergen

Aberdeen

Edinburgh

Newcastle

Liverpool

Hull

Dublin

Galway

Westport

Limerick

Killybegs

Markree

Kilrush

Valencia

Londonderry

Bristol

Plymouth

Guernsey

Brest

Nantes

La Rochelle

Bordeaux

Oviedo

Santiago

Perpignan

Madrid

Lissabon

Cadix

Malaga

Gibraltar

Algier

Tunis

Malta

Bona

Palermo

Messina

Neapel

Rom

Genua

Nizza

Marseille

Toulon

Barcelona

Constantinopel

Smyrna

Trapezunt

Batum

Kaffa

Sebastopol

Nikolajew

Cherson

Odessa

Kischinew

Jassy

Bukarest

Belgrad

Agram

Triest

Venedig

Mailand

Turin

Lyon

Paris

Metz

Nancy

Brüssel

Amsterdam

Rotterdam

Antwerpen

Ostende

Calais

Dover

Hamburg

Bremen

Emden

Helgoland

Berlin

Stettin

Danzig

Memel

Libau

Riga

Reval

Petersburg

Moskau

Nischnii Nowgorod

Kasan

Saratow

Orenburg

Astrachan

Stawropol

Tiflis

Derbent

Baku

Caspisches M.

Aralsee

Ural

Berezov

Golfstrom

Nordlichste Zahlen nach Maury's Thermal-Karten

Meeres-Temperatur

GOTHA: JUSTUS PERTHES

Autogr. v. C. Peip. Druck von C. Hellfarth in Gotha.

Der Golfstrom
und Standpunkt der thermometrischen Kenntniss des Nord-Atlantischen Oceans und Landgebiets im Jahre 1870.

(Mit 2 Karten, s. Tafel 12 und 13.)

1. Vorbemerkung.

Als ich vor 5 Jahren die Erforschung der Polar-Gebiete anzuregen suchte, nahm ich Gelegenheit, eine Übersicht der Meeresströmungen zu geben, in Text und Karte, wobei ich besonders auch des Golfstromes gedachte [1]).

Bis zu jener Zeit liessen noch die meisten Karten und Autoren den Golfstrom als solchen etwa bis zum 45. Parallel Nördlicher Breite gehen, da umbiegen und sich zur Afrikanischen Küste wenden; fast ausschliesslich auf jenen südlichen Theil der allgemeinen Nord-Atlantischen Strömung beschränkte sich die Vorstellung und Kenntniss des Golfstromes.

Meine Vorstellung von der Ausdehnung und der Mächtigkeit des Golfstromes im Jahre 1865 drückte ich in folgenden Worten aus: — „Anstatt einer schwachen und unbedeutenden Drift von Neu-Fundland nördlich gegen Europa hin, wie man sie bisher angenommen hat, betrachten wir vielmehr diesen nördlichen Theil des Golfstromes als eine der mächtigsten Strömungen der Erde, wenn er auch in seiner blossen äusseren Erscheinung als Meeresstrom weniger imposant ist, sich verhältnissmässig nur langsam fortbewegt, auf der Meeresoberfläche weniger bemerkbar und für den Schiffskurs wenig von Belang ist. Denn die Meeresströmungen haben noch ganz andere Funktionen als die eines starken, die Schiffskurse afficirenden Oberflächenstromes. In diesem unserem Sinne führen wir den Golfstrom als eine tief gehende, permanente warme Strömung von Neu-Fundland zu den Küsten von Frankreich, den Britischen Inseln, Skandinavien, Island, gegen Grönland, zur Bären-Insel und Jan Mayen, nach Spitzbergen und dessen Westküste hinauf bis zum 80° N. Br., nach Nowaja Semlä und hier in das eigentliche Polarbecken hinein, bei den nördlichsten Vorgebirgen Sibiriens vorbei, lassen ihn bei den Neu-Sibirischen Inseln unter dem Russischen Namen der berühmten, von Hedenström vor beinahe 60 Jahren entdeckten, von Wrangell und Anjou vollständig bestätigten Polynja auftreten und verfolgen seinen Einfluss noch deutlich beim Kap Jakan. In dieser Ausdehnung und Mächtigkeit haben wir den Golfstrom unseres Wissens zuerst aufgefasst und auf der Karte bestimmt verzeichnet, und zwar schon vor 13 Jahren bei Gelegenheit einer auf Befehl des Englischen Parlamentes gedruckten Mittheilung an den verstorbenen Admiral Sir Francis Beaufort, Chef der Hydrographischen Abtheilung der Englischen Admiralität" [1]).

---

[1]) Geogr. Mitth. 1865, SS. 150 ff. und Tafel 5: Karte der arktischen und antarktischen Regionen (von den Polen bis 20° N. und S. Br.) zur Übersicht des geographischen Standpunktes im Jahre 1865, der Meeresströmungen &c. — Die Bemerkungen über den Golfstrom s. SS. 154—158.

[1]) Polar Chart, illustrating A. Petermann's paper on the opening into the Polar Sea between Spitzbergen and Novaïa Zemlïa. (Further Correspondence and proceedings connected with the Arctic Expedition. Presented to both Houses of Parliament by Command of Her Majesty. London 1852, pp. 142 ff.)

J. G. Kohl in seiner „Geschichte des Golfstromes" 1868 führt Baer, Kane und Dove als Autoritäten für die Ausdehnung des Golfstromes bis Nowaja Semlä und Sibirien an; in den von ihm (S. 154) citirten Abhandlungen v. Baer's ist weder an der angeführten Stelle noch anderswo das Citat zu finden, und nur an Einer Stelle spricht Herr von Baer von dem Golfstrom bei Spitzbergen, nicht bei Nowaja Semlä (Bulletin scientifique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg, III, 1838, p. 158).

Was Kane in seinem Vortrag vom 14. Dezember 1852 (s. Bulletin of the American Geographical and Statistical Society, I, January 1853, No. 2, p. 89) sagt, ist meiner an die Englische Admiralität gemachten Mittheilung vom 23. Januar 1852 entnommen (s. Englisches Blue Book: Further Correspondence and proceedings connected with the Arctic Expedition. Presented to both Houses of Parliament by Command of Her Majesty. London 1852, pp. 142 ff. Ferner: Athenaeum, 17. January 1852, und: A. Petermann, The Search for Franklin, London, Longman, 1852, pp. 5 ff.). Die von Kane 1853 publicirte, zu seiner Schrift gehörige Polarkarte ist ein Nachstich meiner 1852 in Sutherland's Werk von Kapitän Penny's Expedition gegebenen Karte: Polar Chart, illustrating Dr. P. C. Sutherland's Account of Capt. Penny's Expedition 1850 and 1851, and showing the chief Physical features of the Arctic Regions, by A. Petermann.

Jene Stelle Kane's (S. 89): „The Gulf Stream, after dividing the Labrador current, has been traced by Professor Dove, to the upper regions of Novaïa Zemlia" übersetzt Kohl folgendermaassen:

„Der Golfstrom ist von Professor Dove *und von dem Russischen Akademiker Baer* bis zu den oberen Partien von Nowa Semlja verfolgt worden."

Weder Baer noch Kane haben den Golfstrom bis Nowaja Semlä verfolgt, bloss Professor Dove hat schon im Jahre 1848 aus dem Lauf der Isothermen auf seine Ausdehnung bis dahin geschlossen (Dove in

Ich habe bei jener Gelegenheit die wunderbaren und grossartigen Wirkungen des Golfstromes von Neu-Fundland bis zum Kap Jakan in der Nähe der Bering-Strasse speziell verfolgt [1]).

In zwei seit jener Zeit publicirten Monographien: „Das nördlichste Land der Erde" und „Das neu entdeckte Polar-Land und die Expeditionen im Eismeere nördlich der Bering-Strasse von 1648 bis 1867", habe ich einen Arm des Golfstromes bis tief ins Eismeer zum Smith-Sund und eine andere warme Strömung vom Pacifischen Ocean durch die Bering-Strasse bis zu dem von Kellett und Long entdeckten Polar-Lande nachgewiesen [2]).

Wenn nun auch seit 1865 wichtige Stimmen gegen meine Ansicht von der Ausdehnung und Mächtigkeit des Golfstromes laut geworden sind, so halte ich dieselbe noch heute völlig aufrecht und bringe nunmehr die Zahlen wirklicher Beobachtungen, auf die sie sich stützt und ohne welche man freilich der willkürlichsten Theorie und Hypothese Preis gegeben ist.

Vorerst sei einiger der zahllosen Einwürfe gedacht.

Der verdiente Englische Hydrograph A. G. Findlay trug der Geographischen Gesellschaft von London am 8. Februar 1869 vor, dass der eigentliche Golfstrom, wie er aus der Florida-Strasse komme, der Breite und Tiefe seines Volumens nach vollständig unzureichend sei, um die Küsten Europa's zu erreichen oder einen Einfluss auf deren Klima auszuüben, zumal es bei der Stärke der Strömung ein bis zwei Jahre erfordern möchte, um von der Florida-Strasse bis Europa zu gelangen, während welcher Zeit die Wärme des Wassers so abgenommen haben möchte, dass sie keinen wärmenden Einfluss mehr auszuüben im Stande sein könnte; dass ferner der Golfstrom bei Neu-Fundland durch den Polarstrom eine völlige Vernichtung erfahre und weiterhin gar nicht mehr zu bemerken sei; das milde Klima Nordwest-Europa's sei nicht dem Golfstrom, sondern der allgemeinen Drift des ganzen Nord-Atlantischen Oceans zuzuschreiben, und deshalb sei auch eine besondere Bezeichnung und Benennung wünschenswerth [3]).

Dass der Golfstrom in seinem Laufe gegen Europa eine seiner Richtung entsprechende Driftströmung in sich aufnimmt, ist wahrscheinlich und natürlich. Aber auch eben so unzweifelhaft ist es, dass der Golfstrom gleichsam den Stamm oder den Hauptfluss der ganzen Nord-Atlantischen Ocean-Bewegung bildet, und zwar zu allen Zeiten des Jahres, wie aus Maury's Thermal-Karten aufs Bestimmteste hervorgeht. Bei den Strömen des Festlandes sagt man, ein Fluss entspringe da und da und münde da und da, das heisst aber nicht, dass der kleine Quellbach des Hauptstromes aus sich selbst allein die grosse Wassermasse zuführe, die in der Mündung des Flusses enthalten sei. Der Florida-Strom ist daher gleichsam mit dem Quellstrom eines Flusses zu vergleichen, der auf seinem Wege zur Mündung durch Zuflüsse verstärkt wird. Aber wie die Benennung eines Flussgebiets nach seinem Hauptfluss geschieht, eben so natürlich, berechtigt und zweckmässig erscheint es, den Namen „Golfstrom" für die warme Nord-Atlantische Strömung beizubehalten. Wo der Florida-Strom in Wirklichkeit aufhört, wo und wie viel Zufluss er erhält, welcher Grad Wärme bei Ankunft in Europa dem Florida-Strom, welcher seinen Zuflüssen zuzuschreiben sei, dürfte schwer zu ermitteln sein. Und was den blossen Namen anlangt, so ist der Name „Golfstrom" für die Europa bespülende grosse oceanische Wasserbewegung schon so eingebürgert und zweckentsprechend, dass es besser sein würde, den Anfang der Strömung in der Florida-Strasse lieber „Florida-Strom" zu nennen, als eine neue und complicirte Benennung für etwas schon so lange Bekanntes und Geläufiges zu wählen.

Was das Wesentliche, das Unzertrennliche in der Strömung, anlangt, so verweise ich einstweilen auf die beiden Karten, Tafel 12 und 13. In seiner Karte des „Golfstromes" [1]) lässt Findlay denselben zwischen 40° und 45° N. Br. und auf 45° W. L. v. Gr. aufhören; man mag aus Tafel 12 und 13 ersehen, aus welchem Grunde und mit welchem Rechte diess geschieht.

Findlay leugnet jedoch die Ausdehnung einer warmen Strömung nach Europa nicht, und das ist und bleibt die Hauptsache; das thun jedoch die Herren Carpenter und Jeffreys, die Gelehrten der beiden Englischen Expeditionen zur Untersuchung der Nord-Atlantischen Tiefsee.

„Ob die grössere Erwärmung des Nord-Atlantischen Oceans an den Westküsten von Schottland und Irland ausschliesslich solarisch sei, direkt von der Sonne herrühre, oder in irgend einem Grade von der Ausdehnung des Golfstromes abhänge", stellt W. B. Carpenter als eine noch ungelöste Frage hin [2]). „Wenn der Golfstrom so weit reiche — was sehr zweifelhaft sei —, so könne sich sein Einfluss nur auf eine sehr dünne Schicht des Meeres erstrecken, und dasselbe sei der Fall mit der durch das Vorherrschen der südwestlichen Winde verursachten Nord-Atlantischen Driftströmung" [3]). Die Mollusken dieses Meerestheiles — meint Jeffreys — be-

Abhandlungen der Berliner Akademie 1848, S. 209). — In Humboldt's Kosmos (1845) reicht der Golfstrom erst bis Irland, zu den Hebriden und Norwegen (Bd. I, S. 327).

[1]) A. a. O. SS. 155—158.

[2]) Geogr. Mitth. 1867, SS. 184 ff., 1869, S. 35.

[3]) Proceedings R. G. S. XIII, pp. 102 ff. (Vor der British Association zu Exeter hielt Herr Findlay im August 1869 einen ähnlichen Vortrag, s. Exeter and Plymouth Gazette, 24. August 1869.)

[1]) Proceedings R. Geogr. Soc. XIII, p. 103.

[2]) Nature, 24. März 1870, p. 540.

[3]) Nature, 10. März 1870, p. 490.

ständen meist in arktischen oder nördlichen Arten, was gegen die Annahme stimme, dass der Golfstrom bis an die Küsten Irlands und Schottlands reiche [1]).

Die Expedition fand jedoch die See-Temperatur bei 1000 Faden Tiefe noch 2°,7 R., bei 2435 Faden noch 2°. Verglichen mit dieser verhältnissmässig hohen Temperatur stellt es sich heraus, dass die Temperatur der Meerestiefe im Arabischen Golf und selbst unter dem Äquator sehr niedrig ist, indem sie bis zu 0°,9 R. herabsinkt, so dass im Allgemeinen die Temperatur der Tiefen des tropischen Meeres geringer ist als jene des Nord-Atlantischen Beckens [2]).

Die obere warme Schicht des Nord-Atlantischen Oceans zwischen Irland und den Färöern wurde durch die bisherigen Englischen Messungen der beiden Carpenter'schen Expeditionen auf einen Durchmesser von nicht weniger als 700 bis 800 Faden, 4200 bis 4800 Fuss, berechnet [3]), was natürlich jeden Gedanken an eine Drift- oder Oberflächen-Strömung vollkommen ausschliesst, sondern die Annahme eines tiefen, mächtigen warmen Stromes in hohem Grade befestigt. Indem also Carpenter und Jeffreys die Ausdehnung des Golfstromes bis in jene Breiten leugnen, bringen sie eins der wichtigsten Zeugnisse gegen ihre eigene Annahme.

In Amerika, welches durch die Arbeiten Maury's grosse, unvergängliche Verdienste um die Oceankunde hat, ereifert man sich gleichfalls dagegen, dass der Golfstrom über die ohngefähre Mitte des Atlantischen Oceans, 40° Westl. L. v. Gr., reichen könne. In der Jahresrede des Präsidenten der American Geographical and Statistical Society, Hon. Charles P. Daly, am 25. Januar 1870, heisst es: „Um genau zu erfahren, was von der Schnelligkeit und dem Verlauf des Golfstromes in Wirklichkeit bekannt ist, wandte ich mich an eins der ältesten Mitglieder unserer Gesellschaft, Herrn G. W. Blunt, Chef des bekannten Hauses, welches seit beinahe einem Jahrhundert die Seekarten construirt und publicirt hat, die dem Amerikanischen Seemann in allen Theilen der Erde zum Führer gedient haben, und den ich als die competenteste mir bekannte Autorität hielt, um mir die gewünschte Information zu geben. Derselbe schrieb mir in einem Briefe vom 22. Dezember 1869: Ich sende Ihnen mein Werk über den Nord-Atlantischen Ocean, welches Alles enthält, was über jene so fälschlich dargestellte Meeresströmung, den Golfstrom, existirt. Die Erfindungen *(inventions)* von Maury, die Dummheit *(stupidity)* von Wetter-Propheten und die Anmassungen von Meteorologen, — jede einzelne derselben wäre hinreichend, um einem Gegenstande die Lebensfähigkeit zu nehmen, der nicht in demselben Maasse so vollkommen organisirt wäre als der Golfstrom. Die einzige genaue Beobachtung des Golfstromes, die wir besitzen, ist diejenige der U. S. Coast Survey, unter der Direktion des Professors A. D. Bache. — Jenseit der Westlichen Inseln (Azoren) hat der Golfstrom, wie ich glaube, keine Existenz, und sein angeblicher Einfluss auf das Klima der Britischen Inseln rührt von den Behauptungen jener Klasse Menschen her, die ich bereits bezeichnet habe. — Der Golfstrom als eine Strömung ist, wie ich glaube, bei 40° W. L. v. Gr. vollständig zu Ende, und eben so die äquatoriale Wärme; jenseit dieses Meridians setzt der Nord-Atlantische Ocean nur in seiner allgemeinen Bewegung weiter gegen Osten und seine Temperatur ist die der allgemeinen Temperatur in jenem Gebiete" [1]).

So viel ist neuerdings gegen den Golfstrom oder dessen Ausdehnung bis Europa geschrieben worden, dass man ihn in England in angesehenen Journalen für gebildete Kreise geradezu als Schwindel hinstellt [2]).

In Deutschland ist jetzt eine bessere Kenntniss des Golfstromes fest begründet. Die verschiedenen Weltkarten von Dr. Herm. Berghaus, besonders seine Chart of the World und seine kleine Mercator-Karte zur Übersicht der Strömungen in Stieler's Hand-Atlas (Nr. 9), sind die besten und genauesten Darstellungen der Meeresströmungen, die es giebt, und enthalten mehr gediegene und zuverlässige Information über dieselben als alles, was bisher geschrieben ist. Die Arbeiten des Dr. Adolf Mühry, so seine neueste: Über die Lehre von den Meeresströmungen, Göttingen 1869, sind die den Stoff am meisten beherrschenden neueren Schriften.

Es giebt aber auch noch in Deutschland Autoren, die jene Ansichten eines Findlay oder Blunt vertreten. Dr. H. Romberg in einem vor dem Naturwissenschaftlichen Verein in Bremen 15. Febr. 1870 gehaltenen Vortrag über die Meeresströmungen und über Dr. Mühry's oben citirte Schrift z. B. „betonte, dass man die Bedeutung des Golfstromes für das Klima Europa's doch wohl überschätzt habe, und dass wohl mehr eine Driftströmung als der Golfstrom das warme Wasser

---

[1]) Nature, 9. Dezember 1869, p. 166.

[2]) Österr. Zeitschrift für Meteorologie, V, Nr. 4, 15. Febr. 1870, S. 94.

[3]) Athenaeum, 21. August 1869, p. 248.

[1]) Journal of the American Geographical and Statistical Society, vol. II, part 2, pp. CVI ff. — Diese Auslassungen des Amerikanischen Hydrographen Blunt sehen sehr wie ein blosses Echo, aber ein verballhornisirtes Echo, des Englischen Hydrographen Findlay aus.

[2]) „I was truly pleased at reading the other day (I know not whether it was accurate), that the Gulf Stream had been proved to be a delusion. The Gulf Stream was almost as great a nuisance as Macaulay's New Zealander, or the German who evolves things from the depths of his consciousness. One could not mention the weather without giving a chance to somebody to clothe himself with the true scientific swagger, and hurl the Gulf Stream at your head. There are certain remarks which nobody ever makes without a certain air of superior wisdom, and the man who affected familiarity with the Gulf Stream always seemed to feel himself six inches taller in consequence. I should have real pleasure in learning that the Gulf Stream had been definitely exploded." (Cornhill Magazine, Juli 1869, p. 50.)

gegen die Küsten in West-Europa führe" [1]). Ein Blick auf meine beiden Tafeln 12 und 13 wird lehren, dass man jenen Einfluss bisher vielmehr *unter*schätzt hat. Herrn J. G. Kohl's „Geschichte des Golfstromes" und sein darin angenommener Standpunkt wird durch den Schlusssatz folgendermaassen deutlich charakterisirt: „*So wie* Findlay und zum Theil *nach* ihm haben dann fast alle unsere neuen Hydrographen den Golfstrom gezeichnet. Und sein so eben beschriebenes Gemälde, das unter anderen auch wieder auf der Karte der Atlantischen Strömungen, welche Kapitän A. B. Beecher's Werk über die Schifffahrt des Atlantischen Oceans beigefügt ist, reproducirt wurde, mag wohl als ein Modell der in der neuesten Zeit ziemlich allgemein angenommenen Vorstellungen von der Ausdehnung des Golfstromes gelten" [2]). Nach Kohl soll nämlich Findlay den Golfstrom um das Nordkap, „längs der Küste Sibiriens und längs des Arktischen Archipels von Nord-Amerika" haben fliessen lassen, „indem er so in dem Becken des Meeres um den Nordpol kreist und darauf wieder durch Davis-Strasse in Baffins-Bay in den Atlantischen Ocean einlenkt" [2]).

Eine stärkere Widerlegung und einen bestimmteren Protest gegen diese Behauptung könnte es nicht wohl geben als diejenige des Herrn Findlay selbst, die er kurz darauf in seinem Aufsatz vom 8. Februar 1869 publicirt hat, in welchem er den Golfstrom im Meridian von 45° W. L. v. Gr. abschneidet, also sogar auf den Standpunkt ante Rennell zurückgeht, der ihn schon im Jahre 1832 etwas weiter führte, nämlich bis zu den Azoren und über den 30° Meridian hinaus, auch ihn dort nach Süden umbiegen liess, was wenigstens einen Sinn hat, während ihn ohne irgend ein Motiv mitten im Ocean beim 45. Meridian aufhören zu lassen, wie in Findlay's neuester Karte [3]), naturwidrig ist.

Kohl hat in seiner Schrift von 1868 alle die wichtigsten Quellen für den Golfstrom ignorirt, z. B. Maury's Thermal-Karten von 1852, Andrau's Onderzoekingen met den Zeethermometer 1861, und die mehr vereinzelten Beobachtungsreihen und Untersuchungen nördlich der in diesen Werken behandelten Gebiete. Es existirten schon vor 1868 Beobachtungs-Stationen für Meeres-Temperatur, z. B. Thorsteinson's Beobachtungen in Reykjavik seit Mai 1832 und die bis Stykkisholmr in Island ausgedehnten Beobachtungen der Schottischen Meteorologischen Gesellschaft.

Kohl behauptet, dass bis 1868 „fast alle Operationen im Golfstrom während des Sommers ausgeführt wurden. Forschreisen im Winter hat man nur ganz selten unternommen. Man kennt daher noch sehr wenig von der Temperatur und dem übrigen Verhalten des Stromes während des Winters" [1]). Ein Blick auf Tafel 13: „Der Golfstrom im Winter", wird zeigen, wie wenig diese Behauptung begründet ist, denn die meisten der darin verzeichneten Beobachtungen existirten schon vor 1868: Maury's schon im Jahre 1852 publicirte Thermal-Karten enthalten Tausende guter Beobachtungen, Andrau's „Onderzoekingen" von 1861 (pp. 7, 8, 18) geben allein für die 3 Wintermonate Dezember, Januar, Februar die Ergebnisse und Mittelwerthe aus 8176 einzelnen Beobachtungen für den Nord-Atlantischen Ocean bis zum 49° N. Br.

Die drei Karten, die in Kohl's Werk enthalten sind, erstrecken sich nicht weiter nach Norden und Osten als bis 47½° N. Br. (Südküste von Neu-Fundland) und 30° W. L. v. Gr. (Azoren).

Überhaupt ist über den Golfstrom zu viel geschrieben worden und zu wenig gezeichnet, kartographisch.

2. Construktion der Tafeln 12 und 13, der Golfstrom im Sommer (Juli) und im Winter (Januar). Quellen und Material.

Meine Strömungskarte von 1865 [2]) enthielt eine Darstellung der Strömungen der ganzen Erde mit Ausnahme des Äquatorial-Streifens bis 20° N. und S. Breite, und der Hauptsache nach ist meine damalige Zeichnung durch die neueren, seit 1865 angestellten Untersuchungen und Beobachtungen durchaus bestätigt. Wenn ich jetzt zwei neue Karten des Golfstromes gebe, so bezwecken sie einerseits, detaillirtere Darstellungen in durchschnittlich drei Mal so grossem Maassstabe zu sein, andererseits eine spezielle Begründung der Zeichnung durch Temperatur-Zahlen und aus ihnen construirte Isotherm-Linien. Sie sind jedoch nur ein Auszug in kleinerem Maassstab aus meinen grossen Entwurfskarten, die sehr viel mehr Zahlen enthalten und sich auch auf die anderen Monate erstrecken, während der Umfang dieser Zeitschrift nur gestattet, die beiden Kulminations-Monate Juli und Januar darzustellen.

Diese beiden Karten sollen den Golfstrom an der Hand von Hunderten von Zahlen, die in sich das Ergebniss von Hunderttausenden einzelner Beobachtungen sind, Schritt für Schritt verfolgen.

Um diess mit Unbefangenheit zu thun, ist es vor Allem nöthig, sich von den Anschauungen los zu machen, die seit 1832 von Rennell, Findlay u. A. angenommen worden sind und also nun 38 Jahre lang einer besseren Kenntniss

[1]) Weser-Zeitung, 16. Februar 1870.

[2]) Kohl, Geschichte des Golfstromes, Bremen 1868, S. 173, wo Journ. R. G. S., vol. 26, p. 26 citirt ist. Findlay spricht aber nicht vom Golfstrom, sondern von den „warmen Gewässern der Äquatorial-Gebiete nordöstlich vom Golfstrom" („the warm waters of the equatorial regions passed north-eastward from the Gulfstream"), womit er unzweifelhaft eine Driftströmung, nicht den Golfstrom meint.

[3]) Diagram of the Gulf Stream to illustrate the paper by A. G. Findlay, Proceedings R. G. S. XIII, p. 103.

[1]) Kohl, Geschichte des Golfstromes, S. 222.

[2]) Geogr. Mitth. 1865, Tafel 5.

des Golfstrom-Phänomens im Wege gestanden haben und hinderlich gewesen sind.

Die wichtigste Quelle für den Golfstrom seit 18 Jahren und bis zum heutigen Tag sind die von Maury auf Kosten der Regierung der Vereinigten Staaten herausgegebenen *Wind and Current Charts of the North Atlantic* [1]), auf denen die Zahlen der Beobachtungen zahlreicher Schiffe für die Temperatur der Meeresoberfläche in allen 12 Monaten nach Fahrenheit eingetragen und so durch Farben und Stellung der Ziffern — aufrechte, seitwärts und auf dem Kopf stehende — unterschieden sind, dass man die zu jedem einzelnen Monate gehörigen nur mit grosser Mühe herausfinden kann. So viel ich weiss, hat sich bisher Niemand dieser Mühe unterzogen und die Zahlen erschöpfend benutzt und verwerthet. Die 8 Blätter enthalten nicht weniger als 27.485 einzelne Zahlen, wie ich bei einer express zu diesem Zweck gemachten Abzählung finde. Das Gewirr der Zahlen, die an vielen Stellen nicht bloss ganz dicht neben einander, sondern in den verschiedenen Farben über einander gedruckt erscheinen und in verschiedenen Stellungen, wird noch verschlimmert durch eine Anzahl von Isotherm-Linien, welche die Temperatur von 10° zu 10° F. in allen Monaten bezeichnen.

Professor Schmid giebt in seinem ausgezeichneten und sehr vollständigen „Lehrbuch der Meteorologie" 12 Monatskarten von diesen Linien, die von den Maury'schen Linien kopirt sind, ohne auf die Zahlen selbst zurückzugehen, und lässt sich bei dieser Gelegenheit folgendermaassen über Maury's Thermal-Karten aus [2]):

— „welche, je reicher das Material, eine um so weniger klare Darstellung geben. In der That ist es auch bei grosser Aufmerksamkeit und bei gutem Gesicht so schwierig, sich durch das Gewirr von Zahlen und Linien hindurchzufinden, dass man sehr bedauern muss, nicht neben der graphischen Darstellung eine Zahlentabelle zu haben, um so für Übersichtlichkeit und Klarheit einerseits, für Schärfe und Genauigkeit andererseits den passendsten Ausdruck zu gewinnen. Die Biegungen der Isothermen verlaufen so gekräuselt, dass man in ihnen viel eher die Zufälligkeit einzelner Beobachtungen als die Wahrscheinlichkeit des allgemeinen Mittels erkennt; das Meerwasser ist ein zu leicht bewegliches und zu viel bewegtes Element, um so bis ins Einzelne feste Verhältnisse in ihm zu vermuthen."

Bei Karten kommt Alles auf ein zweckmässiges Generalisiren an; wollte man bei einer Generalkarte eine topographische Karte nur genau kopiren, so würde die so gewonneue Darstellung eine sehr mangelhafte sein, besonders die Hauptzüge vermissen lassen. Noch viel schlimmer würde es z. B. bei Isotherm-Karten sein, wollte man alle bei der Verbreitung der Temperatur in Betracht kommenden Boden-Erhebungen von ein Paar 100 Fuss berücksichtigen; ein vollständiges Labyrinth von Linien, aus denen man so gut wie gar Nichts ersehen könnte, würde die Folge sein.

Die Maury'schen Isotherm-Linien lassen die Hauptsache nicht erkennen und geben überhaupt keine klare Veranschaulichung seiner werthvollen Zahlen. Ich habe daher nach ihnen neue Isotherm-Linien construirt, die einen möglichst genauen Mittelwerth der Meeres-Temperatur repräsentiren. Die meisten der kleinen Detail-Unterschiede in den Zahlen mögen von dem Umfang der Monats-Periode herrühren, denn es ist wohl anzunehmen, dass Beobachtungen am 31. Juli besser mit solchen am 1. August übereinstimmen, als denen am 1. Juli.

Die zweite Hauptquelle für die Kenntniss des Golfstromes sind die auf Kosten der Niederländischen Regierung im Jahre 1861 herausgegebenen *Beobachtungen Niederländischer Seefahrer* [1]). Aber während die Maury'schen Zahlen bis über den 60° N. Br. reichen, erstrecken sich diese bloss bis zum 49° und sind ausserdem abgeleitete Mittelwerthe, nicht wie bei Maury die einzelnen Beobachtungen selbst. Der Atlantische Ocean ist in Vierecke eingetheilt, die 1 Breitengrad hoch und 5 Längengrade breit sind, und aus allen in ein solches Viereck fallenden Temperatur-Beobachtungen ist das Mittel gezogen. Ich habe diese Werthe auf der Karte „Andrau's Durchschnittszahlen" genannt, da die Bearbeitung des Werkes durch den Lieutenant der Königl. Niederländischen Marine Andrau, Direktor der Abtheilung des K. Niederl. Meteorol. Institutes für Seewesen, geschehen ist.

Diese Mittelzahlen sind in 12 Tabellen gegeben und repräsentiren 44.747 einzelne Beobachtungen, 3477 für Januar, 2049 für Februar, 3534 März, 3566 April, 3771 Mai, 4550 Juni, 3742 Juli, 4837 August, 3840 September, 3241 Oktober, 5490 November, 2650 Dezember. Es sind auch 4 Isotherm-Karten beigefügt, zwei für Februar und August, zwei andere für die Mittel aus Februar — März zusammen und August — September zusammen, mit den Isotherm-Linien von 5° zu 5° Celsius, stellenweise von 1° zu 1°.

Auf den Tafeln 12 und 13 nehmen die Andrau'schen Mittelzahlen hauptsächlich den südöstlichen Theil des Nord-Atlantischen Oceans ein, von der West-Europäischen Küste

[1]) Wind and Current Charts of the North Atlantic by M. J. Maury, L. L. D., Lieut. U. S. Navy, Superintendent of U. S. N. Observatory, Washington. Compiled from Materials in the Bureau of Ordnance and Hydrography, Commodore Charles Morris, Chief of Bureau. Drawn by Lt Benj. S. Gantt, U. S. N. Thermal Sheet No. 1 bis 8. Series D.

Dieses Kartenwerk, datirt „National Observatory, 5. Nov. 1850" und publicirt 1852, besteht aus 8 grossen Blättern im Maassstabe von 1 : 5.500.000 bis 2.300.000 (Mercator's Projektion), reicht vom Äquator bis 65½° N. Br. und vom 100° Westl. L. bis 20° Östl. L. v. Gr.

[2]) Schmid, Lehrbuch der Meteorologie, S. 254.

[1]) Onderzoekingen met den Zeethermometer, als Uitkomsten van Wetenschap en Ervaring, aangaande de Winden en Zeestroomingen in sommige gedeelten van den Oceaan. Uitgegeven door het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht, in 1861. 4°.

bis zu den Azoren und darüber hinaus, und stimmen im Ganzen ausgezeichnet mit den Maury'schen Zahlen, von denen sie durch die Schriftsorte unterschieden sind.

In dem durch Maury und Andrau so reich versehenen Theile des Nord-Atlantischen Oceans bis 50 und 55° N. Br. giebt es noch verschiedene andere Beobachtungsreihen, z. B. den Bericht des Englischen Meteorologischen Institutes *non official No. 2* [1]), allein alle die demselben zu Grunde liegenden Beobachtungszahlen sind in Profilen ausgedrückt und nicht mit einiger Genauigkeit daraus abzuleiten. Ausserdem aber dürfte das durch die vielen Zahlen Maury's und Andrau's gewonnene Resultat durch keine andere Zahlen wesentlich afficirt werden.

Ferner die *Mittel-Zahlen von Whitley* [2]), die derselbe aus den 5 Jahre umfassenden Journalen der Dampfer auf der Cunard-Linie zwischen Liverpool und New York gewann und auf Monatsmittel für je 5 Grad Länge berechnete. Das Endresultat dieser Arbeit, eine tabellarische Übersicht dieser Monatsmittel, ist bereits in den „Geogr. Mittheilungen" [3]) publicirt worden.

Auch die Benutzung dieser Mittelwerthe dürfte für die Karte nicht bloss nicht vortheilhaft, sondern geradezu störend und schädlich sein, da für ihre Position bloss die geographische Länge, nicht auch die Breite angegeben ist; trägt man sie aber nach dem durchschnittlichen Kurs der Cunard-Dampfer ein, so ergeben sie ein zu hohes Resultat. Es wird auch aus den unten folgenden Beobachtungen der Montreal Ocean Steam Ship Company-Dampfer von Liverpool und Glasgow zur Belle isle-Strasse ersichtlich sein, dass die einzelnen Fahrten dieser Dampfer sehr von ihrem Durchschnitts-Kurse abweichen.

Von den verschiedenen mehr einzelnen Beobachtungen Whitley's aus den Meerestheilen um die Britischen Inseln will ich als von Interesse die mittlere Temperatur für Januar 1869 auf der Linie Hull — Hamburg zu 4°,9 R. anführen.

Von den nördlich der Maury'schen und Andrau'schen Arbeiten während des ganzen Jahres, in allen Monaten, ausgeführten Beobachtungen sind die weitaus wichtigsten, eine neue Epoche in der Geschichte des Golfstromes bezeichnenden die an bestimmten Küstenpunkten angestellten See-Temperatur-Beobachtungen, die seit Januar 1857 von der Schottischen Meteorologischen Gesellschaft und dem Norwegischen Meteorologischen Institut angestellt wurden, und sich auf Schottland, die Orkney-Inseln, Shetland, Island und Norwegen bis hinauf nach dem in der Nähe des Nordkaps gelegenen Fruholmen in 71° 6′ N. Br. erstrecken.

In einer werthvollen Arbeit: *On the temperature of the Sea on the coast of Scotland, by Alexander Buchan, Meteorological Secretary*, stellte dieser Gelehrte im Jahre 1865 Alles zusammen, was die Schottische Meteorologische Gesellschaft aus ihren privaten Mitteln bis dahin für die oceanische Meteorologie geleistet hatte [1]). Diese Arbeit ist in verschiedenen Beziehungen die wichtigste über See-Temperaturen, die es giebt, und der Autor kommt darin unter Anderem zu dem Schluss, dass das Meer um Schottland *ein Theil des Golfstromes ist.* „Eine Linie gezogen von Cuba durch den Atlantischen Ocean bis zu den Färöern durchschneidet wärmeres Wasser, als östlich und westlich davon zu finden ist, und ergiebt eine nördliche Strömung in dieser Richtung" [2]).

Folgendes sind die Monatsmittel und beobachteten Extreme dieser 10 Schottischen Stationen, welche wie auch die in Island und Norwegen auf den beiden Tafeln 12 und 13 durch besondere Schrift und rothe Punkte ausgezeichnet sind; bloss die See westlich von Oban und Trinity sind als weniger wichtig und wegen Mangels an Platz ausgelassen.

[1]) Report to the Committee of the Meteorological Office, on the Meteorology of the North Atlantic, between the parallels of 40° and 50° N., as illustrated by 8 Diagrams of observations taken on board the Mail steamers running to and from America, with remarks on the difference in the winds and weather experienced, according as the Ship's course is Westerly or Easterly, and on the probable causes of the difference. By Captain Henry Toynbee, Marine Superintendent, Meteorological Office. London 1869.

[2]) On the Surface Temperature of the North Atlantic, in reference to Ocean Currents. By Nicholas Whitley, C. E. (Proceedings R. G. S. XIII, p. 231.)

[3]) Geogr. Mitth. 1869, S. 436.

See-Temperaturen in einer Tiefe von 6 Engl. Fuss, von 10 *Stationen der Küste Schottlands, Januar 1857 bis August 1865 und 1869* [3]).

Stationen.	Beobachtungs-Jahre.	Mittlere Temperatur													Höchste und niedrigste beobachtete Temperaturen.		
		Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oktbr.	Novbr.	Dez.	Jahr.	Max.	Min.	Diff.
Westküste: Sandwick	12½	5,8	5,2	5,0	5,4	6,7	8,1	9,4	10,2	10,2	9,4	7,8	6,8	7,5	11,1	4,2	6,9
„ Stornoway	12	5,6	5,4	5,4	6,3	7,8	8,9	10,5	10,4	10,2	8,7	7,3	6,2	7,7	11,6	3,6	8,0
„ Harris	5	5,6	5,1	5,1	5,6	7,1	8,8	10,1	10,4	9,8	8,7	7,2	6,4	7,5	11,8	3,1	8,7
„ Oban	5½	5,8	5,2	4,9	5,5	6,8	8,6	9,7	10,3	10,1	9,3	7,9	6,7	7,6	12,1	4,4	7,7
„ See westlich von Oban	5	—	—	—	—	6,8	8,6	9,7	10,3	10,0	—	—	—	—	12,4	—	—
„ Otter House	6¾	5,5	4,8	5,1	6,1	7,6	9,1	10,1	10,2	9,8	8,4	7,2	6,3	7,5	13,1	3,8	9,3
Ostküste: Westhaven	8½	4,1	3,8	4,6	6,3	8,0	10,2	11,3	11,7	10,9	7,9	5,8	5,0	7,5	13,8	2,0	11,8
„ North Berwick	4¼	4,2	3,8	4,1	5,2	7,1	9,3	10,7	10,9	10,7	8,8	6,9	5,0	7,2	12,4	2,2	10,2
„ Dunbar	8	4,2	3,7	4,0	5,4	7,4	9,0	10,5	10,8	10,3	8,5	6,5	5,3	7,1	12,4	2,2	10,2
Mittel der Westküste	6⅛	5,6	5,1	5,1	5,8	7,0	8,7	9,9	10,3	10,0	8,8	7,5	6,5	7,6	13,1	3,1	10,0
„ „ Ostküste	7	4,2	3,8	4,2	5,6	7,5	9,5	10,8	11,1	10,6	8,4	6,4	5,1	7,3	13,8	0,7	13,1
Trinity, Chain pier	1½	3,8	2,0	3,0	5,2	7,6	9,6	10,7	10,8	9,6	7,8	5,7	5,2	6,7	12,4	0,7	11,7

[1]) Journal of the Scottish Meteorological Society, New Series, No. VIII, Edinburg und London, Oktober 1865, pp. 256 ff.

[2]) A. a. O. p. 265.

[3]) Bloss von Sandwick und Stornoway sind Beobachtungen bis 1869, von den anderen Stationen bloss bis 1865. S. Mohn, Température de la mer &c., pp. 3 u. 6 Der Ort Sandwick auf den Orkney-Inseln, auf keiner mir zugänglichen Karte angegeben, liegt in 59° 2′ N. Br., 3° 48′ W. L. v. Gr.

Dagegen habe ich die Beobachtungen in East Yell der Shetland-Inseln für Januar, die bei der Buchan'schen Arbeit ausgelassen sind, als sehr wichtig für die Karte benutzt. Das Monatsmittel für Januar beträgt 6,1 R. [1])

Alexander Buchan hatte die Güte, mir die bis Oktober 1869 reichenden, im Besitz der Schottischen Meteorologischen Gesellschaft befindlichen Beobachtungen in Island und den Färöern in folgender Detaillirung zu übersenden [2]):

Mittlere Temperaturen der See und Luft an Stationen der Scottish Meteorological Society auf Island und den Färöern, R. °.

Jahr.	Jan.	Febr.	März.	Apr.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
See-Temperatur.												
Stykkisholmr (Island; 65° 4′ N. Br., 22° 43′ W. L. v. Gr.).												
1866. . .										5,0	1,7	1,1
1867. . .	—0,7	—0,8	—0,4	—0,6	2,1	5,3	7,9	8,0	7,0	5,4	4,1	2,3
1868. . .	1,4	—0,3	—0,6	1,7	4,3	6,4	8,2	7,6	7,1	4,6	3,4	2,3
1869. . .	2,1	—0,1										
Mittel .	0,9	—0,4	—0,5	0,5	3,2	5,8	8,0	7,8	7,0	5,0	3,1	1,9
Reykjavik (Island).												
1866. . .								8,2	7,0	5,5	2,7	1,7
1867. . .	—0,7	—0,4	0,4	1,5	4,8	6,8	9,8	8,5	7,6	5,6	4,2	3,1
1868. . .	1,2	—0,5	—0,1	1,2	5,9	6,7	7,1	7,6	6,4	2,3	1,8	1,5
1869. . .	1,2	0,5	1,5	3,0	4,5	6,3						
Mittel .	0,6	—0,1	0,6	1,9	5,1	6,6	8,2	8,1	7,0	4,5	2,9	2,1
Thorshavn (Färöer; 62° 2′ N. Br., 6° 43′ W. L. v. Gr.).												
1866. . .											5,1	5,3
1867. . .	4,1	5,1	4,0	3,8	5,4	5,8	7,4	7,9	7,7	6,8	6,3	5,9
1868. . .	4,7	3,8	4,0	4,5	5,6	7,3	7,9	8,0	7,3	6,3	5,9	5,5
1869. . .	4,6	3,7	3,9	4,4	5,6	6,2	7,2	7,9				
Mittel .	4,5	4,2	4,0	4,2	5,5	6,4	7,5	7,9	7,5	6,5	5,8	5,6
Luft-Temperatur.												
Stykkisholmr. Höhe 37 Engl. Fuss.												
1866. . .	—6,6	—8,3	—8,7	—1,1	—0,7	4,2	5,4	4,9	2,3	1,9	—2,5	—3,6
1867. . .	—6,2	—3,8	—3,7	—2,5	2,0	5,3	7,3	6,8	5,3	2,3	2,0	0,3
1868. . .	—1,0	—4,5	—2,3	1,8	3,6	5,2	7,1	5,9	5,5	1,2	1,5	0,0
1869. . .	0,5	—3,9										
Mittel .	—3,3	—5,1	—4,9	—0,6	1,6	4,9	6,6	5,9	4,4	1,8	0,3	—1,1
Reykjavik. Höhe 10 Engl. Fuss.												
1866. . .											—0,1	—0,9
1867. . .	—4,5	—1,9	—2,0	0,5	4,8	7,1	9,0	8,4	7,1	3,5	2,8	0,5
1868. . .	—0,1	—3,7	—1,9	2,8	5,9	6,0	8,0	7,3	6,0	1,4	2,0	0,3
1869. . .	1,2	—2,6	—2,3	1,1	4,3	6,5						
Mittel .	—1,1	—2,7	—2,1	1,5	5,0	6,5	8,5	7,8	6,5	2,4	1,6	0,0
Thorshavn. Höhe 12 Engl. Fuss.												
1866. . .											2,5	3,2
1867. . .	0,0	2,9	1,1	4,4	4,8	7,6	8,5	9,2	8,4	5,8	4,5	2,4
1868. . .	2,6	1,2	2,8	4,1	6,3	7,7	8,8	8,4	6,5	4,4	2,0	2,6
1869. . .	4,2	2,0	0,7	3,1	3,8	6,8	8,3	8,1				
Mittel .	2,3	2,0	1,5	3,9	5,0	7,4	8,5	8,6	7,4	5,1	3,0	2,7

Für Reykjavik existiren ausserdem die Beobachtungen von Dr. Thorsteinson [3]), die ich denen der Schottischen Station vorziehe, weil sie über eine weit längere Beobachtungszeit, 20 bis 22 Jahre, ausgedehnt sind.

Der Unterschied dieser Beobachtungen, von denen der Schottischen Station, die noch nicht über 3 Jahre reichten, ist folgender, in R. °:

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Thorsteinson	1,2	1,0	1,8	2,3	5,6	7,7	9,3	7,6	6,2	3,8	2,3	1,7
Buchan . .	0,6	—0,1	0,6	1,9	5,1	6,6	8,2	8,1	7,0	4,5	2,9	2,1

[1]) Journal of the Scottish Meteorological Society, New Series, No. XIX, XX, Oktober 1864, p. 215.

[2]) Mss.-Mittheilung, datirt Edinburgh, 4. Oktober 1869.

[3]) Proceedings R. G. S. London V, 1860/61, p. 233.

Dr. Thorsteinson's Beobachtungen der See-Temperatur zu Reykjavik, R. °.

Monate.	Monats-Mittel.	Zahl der Jahre.	Zahl der Beobachtungen.	Höchste beobachtete Temperatur.	Datum.	Niedrigste Temperatur.	Datum.
Januar . .	1,2	20	168	6,0	1833	—1,0	1848
Februar .	1,0	20	142	5,0	1841	—0,5	1844
März . .	1,8	20	139	5,5	1851	—0,5	1851
April . .	2,3	21	144	7,0	1833	0,0	1836, 1837
Mai . . .	5,6	21	189	8,0	1833, 1834 / 1838, 1842	2,0	1851
Juni . . .	7,7	21	223	11,0	1833, 1843	4,0	1836
Juli . . .	9,3	22	263	13,0	1833, 1843	6,5	1836
August . .	7,6	22	262	13,0	1843	5,1	1836
September .	6,2	21	253	10,5	1843, 1852	3,0	1836
Oktober .	3,8	21	237	7,0	1838, 1842	—1,5	1843
November .	2,3	21	195	10,5	1844	—1,5	1832
Dezember .	1,7	20	156	4,5	1840	—0,5	1848

See-Temperatur-Beobachtungen an den Küsten Norwegens, R. °, angestellt durch das Norwegische Meteorologische Institut.

Jahr.	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr-Mittel.
Fruholmen (71° 6′ N. Br., 21° 39′ Ö. L. v. P.).													
1867									5,4	4,9	3,7	2,6	
1868	1,8	1,4	1,6	2,4	2,5	4,7	6,0	7,3	6,7	5,7	4,7	3,2	
1869	3,4	2,6	2,7	2,6	3,3	5,0	6,7	6,8					
Mittel	2,6	2,0	2,1	2,5	2,9	4,8	6,3	7,0	6,0	5,3	4,2	2,9	4,0
Andenes (69° 19′ N. Br., 13° 48′ Ö. L. v. P.).													
1867							6,8	8,1	6,6	3,8	1,0	0,2	
1868	—0,3	—0,3	0,9	3,0	5,5	7,7	8,9	10,1	7,6	5,0	3,4	1,5	
1869	2,5	1,4	1,2	2,7	4,9	7,8	9,0	8,4	7,0				
Mittel	1,1	0,5	1,0	2,8	5,2	7,7	8,2	8,9	7,1	4,4	2,2	0,8	4,2
Villa (64° 33′ N. Br., 8° 22′ Ö. L. v. P.).													
1867							8,9	9,8	8,6	5,6	3,8	0,5	
1868	0,9	1,7	2,1	3,5	6,7	8,3	10,6	11,6	8,7	4,9	3,4	2,3	
1869	2,2	1,7	1,5	3,5	5,5	7,6	9,6	9,6	8,2				
Mittel	1,5	1,7	1,8	3,5	6,1	7,9	9,7	10,3	8,5	5,2	3,6	1,4	5,1
Ona (62° 53′ N. Br., 4° 13′ Ö. L. v. P.).													
1868				4,4	5,6	7,7	9,9	11,3	10,0	8,0	6,5	4,9	
1869	4,6	4,2	3,0	3,5	4,9	6,3	8,0	9,0	7,3				
Mittel	4,6	4,2	3,0	3,9	5,2	7,0	8,9	10,1	8,9	8,0	6,5	4,9	6,3
Hellisö (60° 45′ N. Br., 2° 23′ Ö. L. v. P.).													
1867									8,9	8,1	6,4	5,1	
1868	3,8	3,7	3,8	4,5	5,2	9,0	9,5	12,6	11,0	9,2	7,0	6,1	
1869	4,9			4,7	5,9	6,8	9,0	10,1	9,8				
Mittel	4,3	3,7	3,8	4,6	5,5	7,9	9,2	11,3	9,9[1])	8,6	6,7	5,6	6,8
Udsire (59° 18′ N. Br., 2° 32′ Ö. L. v. P.).													
1867							10,6	12,2	11,4	8,2	6,4	4,6	
1868	2,9	3,6	3,4	4,2	6,6	9,5	11,0	13,2	11,2	8,9	6,7	5,6	
1869	4,0	4,5	3,7	4,6	6,3	7,1	9,5	11,0	9,7				
Mittel	3,4	4,0	3,5	4,4	6,4	8,3	10,4	12,1	10,8	8,5	6,5	5,1	6,9
Torungen (58° 24′ N. Br., 6° 28′ Ö. L. v. P.).													
1867							12,0	13,5	11,6	8,6	6,1	2,8	
1868	0,1	2,3	2,5	3,5	7,3	10,9	14,6	15,1	11,7	8,9	6,1	4,1	
1869	2,2	3,4	1,3	4,3	7,3	10,2	12,2	12,8	11,2	8,8			
Mittel	1,1	2,8	1,9	3,9	7,3	10,5	12,9	13,7	11,5	8,8	6,1	3,4	7,0
Lister (58° 6′ N. Br., 4° 14′ Ö. L. v. P.).													
1867							11,8	13,0	11,2	8,5	6,2	3,6	
1868	1,9	4,0	4,1	5,6	8,7	10,0	13,7	14,4	11,0	8,6	5,9	4,3	
1869	3,0	3,8	3,1	5,0	7,3	9,1	11,4	12,2	10,9				
Mittel	2,4	3,9	3,6	5,3	8,0	9,5	12,3	13,2	11,0	8,5	6,0	3,9	7,3
Lindesnes (57° 59′ N. Br., 4° 43′ Ö. L. v. P.).													
1868	2,3	3,5	3,2	4,6	7,8	9,0	12,9	14,2	11,6	9,6	6,8	5,0	
1869	3,5	3,6	2,6	4,5	6,1	8,3	10,5	12,2	11,2				
Mittel	2,9	3,5	2,9	4,5	6,9	8,6	11,7	13,2	11,4	9,6	6,8	5,0	7,2

Von gleicher Wichtigkeit wie die Beobachtungen der Schottischen Meteorologischen Gesellschaft sind die vorstehenden

[1]) In Mohn's Schrift: Température de la mer entre l'Islande, l'Écosse et la Norvége (Christiania, B. M. Bentzen) = 10,4.

des *Norwegischen Meteorologischen Institutes* in Christiania, unter Leitung des Professor H. Mohn, welches seit 1866 besteht und auf Staatskosten unterhalten wird [1]). Die Stationen des Institutes für die Beobachtungen der See-Temperatur erstrecken sich längs der ganzen Norwegischen Küste von Torungen und Lindesnes im Süden bis Fruholmen im Norden, also von 57° 59′ bis 71° 5′ 45″ N. Br. Herr Professor Mohn hatte die Güte, mir vorstehende spezielle Mittheilung über die bisher angestellten Beobachtungen zu machen [2]).

Seitdem sind von ihm zwei Schriften publicirt, dasselbe Resultat enthaltend, aber nur das Mittel aus der ganzen Beobachtungsreihe, nicht die Ergebnisse der einzelnen Jahre [3]). Die Beobachtungen finden ein, zwei, auch drei Mal den Tag Statt, die tägliche Periode der See-Temperatur beträgt höchstens ein Paar Zehntel-Grad.

Ich entlehne der ersten Mohn'schen Schrift (S. 7) folgende Übersicht der Jahreszeit-Mittel &c. der See-Temperaturen, beobachtet durch das Norwegische Institut und die Schottische Meteorologische Gesellschaft, aus Celsius auf Réaumur reducirt.

Mittel der See-Temperaturen in Norwegen, Schottland u. Island, R.°.
Zusammengestellt von H. Mohn.

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.	Unterschied zwischen dem kältesten und wärmsten Monat.
Stykkisholmr	0,8	1,1	7,2	5,0	3,5	8,6
Reykjavik	0,8	2,4	7,7	4,8	3,9	8,4
Thorshavn	4,8	4,6	7,3	6,6	5,8	3,9
Sandwick	6,2	5,7	9,3	9,1	7,6	5,2
Stornoway	5,7	6,5	9,9	8,7	7,7	5,1
Harris	5,7	5,9	9,8	8,6	7,5	5,4
Oban	5,6	5,6	9,4	9,0	7,4	5,6
See bei Oban	—	—	9,4	—	—	—
Otter House	5,6	6,1	9,8	8,6	7,5	5,4
Westhaven	4,5	6,6	11,2	8,3	7,5	7,7
North Berwick	4,2	5,7	9,8	8,3	7,0	6,5
Dunbar	4,1	5,7	10,1	8,3	7,0	7,0
Fruholmen	2,6	1,8	6,1	5,2	4,1	5,0
Andenes	0,9	3,0	8,3	4,6	4,2	8,3
Villa	1,5	3,8	9,4	5,8	5,1	9,0
Ona	4,6	4,1	8,7	7,8	6,3	7,0
Hellisö	4,6	4,6	9,4	8,6	6,8	7,7
Udsire	4,2	4,8	10,2	8,6	7,0	8,6
Lister	3,4	5,7	11,7	8,6	7,4	10,8
Lindesnes	3,9	4,8	11,1	9,2	7,3	10,3
Torungen	2,5	4,3	12,4	8,8	7,0	12,6

[1]) Die sehr umfangreiche und wichtige Thätigkeit dieses Institutes kostet der Norwegischen Staatskasse alljährlich bloss 7770 Francs. (Mittheilung über das Institut vom September 1867, mit Karte.)

[2]) Mss.-Mittheilungen, datirt Christiania, 30. September und 15. November 1869.

[3]) Température de la mer entre l'Islande, l'Écosse et la Norvége. Avec 5 Cartes par H. Mohn, directeur de l'Institut météorologique de Norvége, 16 pp. Christiania, B. M. Bentzen, 1870. (Die 5 Karten veranschaulichen die Temperatur der Meeresoberfläche zwischen Norwegen, Schottland und Island nach den Jahreszeit-Mitteln, im Winter (Dezember, Januar, Februar), Frühjahr, Sommer, Herbst, und nach den Jahres-Mitteln, durch Isotherm-Linien von Grad zu Grad Celsius und

Aus der zweiten Schrift Mohn's, „Oversigt" &c. [1]), gebe ich folgende Übersicht der bisherigen Beobachtungen über Luft-Temperatur &c.

Position &c. der Norwegischen Meteorologischen Stationen.

Station.	N. Br.	Ö. L. v. P.	Meereshöhe, Meter.	Anzahl der Jahre.	Station.	N. Br.	Ö. L. v. P.	Meereshöhe, Meter.	Anzahl der Jahre.
	° ′	° ′				° ′	° ′		
Vardö	70 22	28 47	13	2	Bergen	60 24	3 0	15	7
Hammerfest	70 40	21 20	—	6	Ullenswang	60 19	4 19	—	25
Kåfjord	69 57	20 42	23	12	Skudesnaes	59 9	2 56	11	7
Tromsö	69 39	16 38	12	1	Mandal	58 2	5 7	16½	7
Bodö	67 17	12 4	6½	4	Sandösund	59 5	8 7	13	7
Ytteröen	63 49	8 54	32	4	Christiania.				
Christiansund	63 7	5 25	20	2	Obs.	59 55	8 23	23	31
Aalesund	62 29	3 49	10	2	Dovre	62 5	6 47	636	4

Temperatur der Luft, Monatsmittel, R.°.

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahres-Mittel.
Vardö	—6,0	—5,4	—3,9	—1,4	1,3	4,2	6,8	7,2	4,2	1,2	—2,6	—4,6	0,1
Hammf.	—4,2	—4,3	—2,6	—0,8	2,5	6,2	9,4	8,2	5,7	1,8	—0,3	—3,4	1,5
Kåfjord	—6,1	—7,4	—5,2	—1,0	3,2	7,0	9,9	9,9	5,4	0,0	—3,3	—4,5	0,7
Tromsö	—4,6	—5,3	—3,1	—0,6	2,8	7,0	7,4	7,8	5,4	2,4	1,6	—3,8	1,4
Bodö	—2,4	—2,3	—1,2	0,9	4,2	8,0	10,0	9,8	7,4	3,8	0,4	—2,0	3,0
Ytteröen	—3,1	—2,6	—1,5	1,8	6,9	9,4	10,6	10,6	8,5	4,2	0,5	—2,2	3,6
Christians.	0,8	0,3	1,0	3,1	5,8	9,1	10,2	10,4	9,0	5,5	2,7	1,8	5,0
Aalesund	1,4	1,0	1,4	3,5	5,8	9,0	10,1	10,4	9,2	5,9	3,2	2,6	5,3
Bergen	0,3	—0,1	1,4	3,9	7,6	10,6	11,6	11,3	9,6	5,9	2,7	1,6	5,5
Ullenswang	—0,6	0,2	1,0	4,6	8,9	11,4	13,5	12,6	9,6	6,0	2,0	0,2	5,8
Skudesn.	1,2	0,9	1,5	3,5	6,8	9,7	10,4	11,3	9,8	6,6	3,7	2,5	5,7
Mandal.	—0,5	—0,6	0,8	3,3	7,3	10,6	11,9	11,6	9,3	5,8	2,6	1,0	5,3
Sandös.	—1,5	—1,8	—0,2	3,3	7,7	11,5	13,0	12,7	10,2	5,9	2,2	0,0	5,2
Christiania	—4,1	—4,0	—1,4	3,0	7,9	11,8	13,2	12,2	9,0	4,3	—0,2	—2,9	4,1
Dovre	—7,8	—6,5	—5,2	—0,7	3,4	7,4	8,9	8,2	4,4	0,2	—3,1	—6,3	0,2

So werth- und verdienstvoll die Schottischen und Norwegischen Beobachtungen der See-Temperatur sind, so kläglich sieht es in den übrigen Europäischen Staaten aus. In den verschiedenen Werken und Schriften *Prof. Dove's* finden sich folgende [2]):

See-Temperatur-Beobachtungen in der Ostsee, R.°.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Kopenhagen	1,1	0,8	1,6	3,8	8,2	11,8	13,5	14,4	11,7	8,2	5,0	2,6
Doberan	1,4	1,0	1,4	4,9	7,7	11,4	14,4	14,7	12,7	10,3	6,6	3,0
Rewel	—0,5	—0,4	—0,2	—0,2	4,7	9,4	11,4	13,1	10,4	5,0	2,8	1,0

In Kiel haben *Meyer und Möbius* vom 23. Juni 1863 bis 29. Juni 1864 interessante Beobachtungen über die See-Temperatur an der Oberfläche und in Tiefen von 5 und 16 Faden angestellt [3]), von denen ich die Monatsmittel der Oberflächen-Temperatur gebe:

Kiel	0,0	0,0	1,3	4,2	6,0	12,9	14,3	13,6	11,7	9,8	6,2	3,8.

sind nur rohe Skizzen; Stykkisholmr z. B. liegt nicht, wie es Mohn gesetzt hat, an der Nordküste Islands, sondern an der Westküste in Breithi-Fjord.)

Oversigt over Norges Klimatologi af H. Mohn, Professor. Kristiania, Trykt hos Carl C. Werner & Co., 1870. (Sehr werthvolles Résumé der Norwegischen meteorologischen Beobachtungen und Arbeiten bis 1870, enthaltend: Luft-Temperatur, Meeres-Temperatur, Feuchtigkeit der Luft, Luftdruck, Winde, Regen und Schnee &c., mit vielen Tabellen.)

[1]) p. 26.

[2]) Zeitschrift für Allgem. Erdkunde, N. F. IV, SS. 60 und 503.

[3]) Meyer und Möbius, Fauna der Kieler Bucht, Leipzig 1865, SS. IV ff.

Die Beobachtungen in Kopenhagen erstrecken sich über 5 bis 8 Jahre, die im Seebade von Doberan über $4\frac{1}{3}$ Jahre (täglich zwei Mal) und die von Rewel (Reval) nach Wesselowsky über 1847, 1849 und 1850.

Die nach Dana gegebenen Temperaturen für die extremen Monate einiger Punkte im „Ost-Atlantischen Ocean"[1]) bis zu den Shetland-Inseln im Norden sind nur rohe annähernde Werthe, die gegenwärtig bei den zahlreichen vorliegenden Beobachtungen in denselben Lokalitäten keinen Werth mehr haben.

Herr v. Freeden, Direktor der Nord-Deutschen Seewarte in Hamburg, an den ich mich wegen *See-Temperaturen an der Deutschen Nordsee- und Ostseeküste* gewandt hatte, theilte mir mit: „Von See-Temperaturen an der Nordküste hier ist mir Nichts bekannt; das ist wieder ein Beweis der Wissenschaftlichkeit unserer Nordwestküste. Doch können Sie vielleicht Sommer-Temperaturen erhalten von der Badeverwaltung in Nordernei; wenigstens werden dieselben während der Badezeit bei jeder Fluth am Strande angeschlagen, ob aber aufnotirt, ist mir unbekannt; der Königl. Bade-Inspektor heisst Schultze. Ich hoffe, es wird seit Neujahr auch auf dem Bremer Leuchtthurm die Wasser-Temperatur aufgeschrieben, aber sicher bin ich nicht darüber"[2]).

Es wäre in der That zu wünschen, dass das „wissenschaftliche Deutschland" in Bezug auf meteorologische Beobachtungen nicht hinter Norwegen, Schottland und Island zurückbliebe.

Dagegen lässt das *Dänische Marine-Ministerium* auf den 5 im Kattegat und Sund stationirten Leuchtschiffen seit August 1868 regelmässige Beobachtungen anstellen, bisher in allen Monaten ausser Dezember, Januar, Februar; auf neuerdings von dem Gelehrten Dr. E. Löffler in Kopenhagen an das Marine-Ministerium gemachte Aufforderung hat dasselbe mit rühmlichster Bereitwilligkeit beschlossen, diese Beobachtungen auch während des Winters anstellen zu lassen. Es werden täglich fünf Mal beobachtet: Temperatur des Wassers und der Luft, Strom- und Windrichtung. Folgendes sind die von Dr. E. Löffler mir gütigst mitgetheilten, nach den Original-Journalen des Marine-Ministeriums berechneten Monatsmittel[3]):

See-Temperatur-Beobachtungen auf den Dänischen Leuchtschiffen im Kattegat und Sund, R. °.

	N. Br.	Ö. L. Gr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.
Trindelen .	57°26′	11°17′	1,6	4,3	7,3	9,7	12,4	13,1	11,1	8,6	4,9
Lasö Rende	57 13	10 42	2,4	5,2	8,5	10,6	13,3	13,6	12,1	9,6	5,0
Kobbergrunden . .	57 8	11 21	1,4	4,1	7,1	9,4	12,6	13,4	11,2	8,5	4,4
Knoben . .	56 46	11 51	2,2	5,1	8,4	10,6			11,7	8,9	
Drogden .	55 33	12 44	1,5	4,3	7,8	9,8	12,1	12	10,8	8,4	4,6

[1]) Zeitschrift für Allgem. Erdkunde, N. F. VI, S. 11.

[2]) Schreiben des Herrn W. v. Freeden, Direktor der Nord-Deutschen Seewarte, datirt Hamburg, 26. Oktober 1869.

[3]) Mss.-Mittheilung von Dr. E. Löffler, Kopenhagen, 16. November 1869 und 18. März 1870. (Die 5 Leuchtschiffe s. in Petermann's Karte von Dänemark, Stieler's Hand-Atlas Nr. 16/17.)

Dr. Löffler gedenkt im Sommer 1870 selbst Beobachtungen in den Dänischen Gewässern anzustellen.

Die Dänischen Beobachtungen bilden den Übergang zu denen, die sich nicht auf das ganze Jahr, auf alle Monate erstrecken, sondern hauptsächlich nur auf die Sommerhälfte, und bei Aufzählung dieser werde ich mich meist auf diejenigen beschränken, welche sich auf den Monat Juli, den Gegenstand von Tafel 12, beziehen.

Der eigentliche grosse Weltverkehr der Segelschifffahrt hört durchschnittlich mit dem 50° N. Br. auf, nur wenige Schiffskurse erstrecken sich darüber hinaus. Gegen den 60° N. Br. treten die Schifffahrtslinien zwischen den Dänischen Kolonien in West-Grönland und dem Mutterland auf, eben so die vielen Kurse der Englischen Entdeckungs-Expeditionen nach der Baffin-Bai, welche beide schätzenswerthe Beiträge zur Oceankunde geliefert haben. Aber zwischen ihnen und den Maury'schen Zahlen blieb ein weiter Strich des Oceans, für den bisher Beobachtungen ganz fehlten. Die beiden nächsten Tabellen decken diese Lücke zum ersten Mal.

Die Schiffe der *Montreal Ocean Steam Ship Company* gehen vom Norden Irlands auf der Linie eines grössten Kreises nach der Belle Isle-Strasse und durchschneiden somit einen Raum, der fast von keinen anderen Schiffen berührt wird. Diese Dampfer-Linie mündet in Europa in zwei Häfen aus, Liverpool und Glasgow; beide Abtheilungen der Gesellschaft haben mir mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit aus ihren Büchern werthvolle Zusammenstellungen von Temperatur-Beobachtungen ihrer Schiffe anfertigen und zugehen lassen.

Auf den Schiffen der Linie Liverpool — Montreal wird die See-Temperatur von Liverpool bis 40° Westl. L. v. Gr., also etwa in den östlichen zwei Drittheilen des Oceans, täglich ein Mal, zu Mittag, beobachtet, von 40° bis in den St. Lorenz-Strom jede Stunde, also 24 Mal den Tag.

Tagesmittel von See-Temperatur-Beobachtungen auf 34 Reisen der Dampfschiffe der Montreal Ocean Steam Ship Company, zwischen Liverpool und Montreal, 15. Mai bis 29. Okt. 1869. F. u. R. °[1]).

Datum.	N. Br.	W. L. v. Gr.	See-Temp. F.	See-Temp. R.	Datum.	N. Br.	W. L. v. Gr.	See-Temp. F.	See-Temp. R.
1 bis 4, Dampfer „Nestorian".									
	Von Liverpool nach Montreal.					Von Montreal nach Liverpool.			
10. Juli	56° 01′	11° 37′	55°	10°,2	1. Aug.	49° 14′	64° 13′	54°	9°,8
11. „	56 32	20 09	52	8 ,9	2. „	50 42	58 02	52	8 ,9
12. „	56 22	27 08	53	9 ,3	3. „	52 40	51 19	43	4 ,9
13. „	55 52	35 09	51	8 ,4	4. „	54 31	43 40	49	7 ,6
14. „	55 00	42 30	49	7 ,6	5. „	55 30	34 53	54	9 ,8
15. „	53 18	49 43	47	6 ,7	6. „	55 50	25 45	55	10 ,2
16. „	51 48	55 41	43	4 ,9	7. „	55 47	16 46	56	10 ,7
17. „	48 57	62 04	54	9 ,8	8. „	55 17	8 25	57	11 ,1

[1]) Mss.-Mittheilung der Montreal Ocean Steam Ship Company, datirt Liverpool, 26. November 1869.

Datum.	N. Br.	W. L. v. Gr.	See-Temp. F.	See-Temp. R.	Datum.	N. Br.	W. L. v. Gr.	See-Temp. F.	See-Temp. R.
Von Liverpool nach Montreal.					Von Montreal nach Liverpool.				
21. Aug.	55° 54′	12° 56′	57°	11°,1	13. Sept.	50° 31′	58° 27′	52°	8°,9
22. „	56 17	21 51	57	11 ,1	14. „	52 42	51 36	43	4 ,9
23. „	56 02	29 22	55	10 ,2	15. „	54 30	43 52	49	7 ,6
24. „	55 17	38 38	50	8 ,0	16. „	55 38	37 15	50	8 ,0
25. „	53 48	47 13	51	8 ,4	17. „	55 31	30 54	50	8 ,0
26. „	51 52	55 10	47	6 ,7	18. „	55 42	24 53	54	9 ,8
27. „	49 06	61 36	53	9 ,3	19. „	55 34	16 8	55	10 ,2
					20. „	55 25	7 40	51	8 ,4
5 bis 8, Dampfer „Peruvian".									
3. Juli	55° 55′	13° 03′	59°	12°,0	25. Juli	49° 12′	66° 38′	60°	12°,4
4. „	55 43	22 14	58	11 ,6	26. „	49 44	59 51	56	10 ,7
5. „	55 43	32 02	56	10 ,7	27. „	51 33	56 14	45	5 ,8
6. „	54 47	41 29	47	6 ,7	28. „	52 22	50 38	46	6 ,2
7. „	53 07	49 56	47	6 ,7	29. „	53 42	43 54	50	8 ,0
8. „	51 00	57 48	43	4 ,9	30. „	54 44	35 38	52	8 ,9
9. „	49 50	64 57	53	9 ,3	31. „	55 36	27 07	54	9 ,8
					1. Aug.	55 18	18 28	54	9 ,8
					2. „	55 27	9 50	55	10 ,2
14. Aug.	55° 46′	12° 42′	55°	10°,2	5. Sept.	49° 14′	64° 28′	49°	7°,6
15. „	55 59	19 48	56	10 ,7	6. „	50 57	57 50	54	9 ,8
16. „	55 52	26 25	56	10 ,7	7. „	52 16	51 15	48	7 ,1
17. „	55 49	33 53	53	9 ,3	8. „	53 24	43 00	53	9 ,3
18. „	54 54	41 00	54	9 ,8	9. „	54 41	35 07	52	8 ,9
19. „	53 35	48 4	50	8 ,0	10. „	55 45	27 08	53	9 ,3
20. „	51 48	54 49	48	7 ,1	11. „	55 34	18 33	55	10 ,2
21. „	49 05	61 18	56	10 ,7	12. „	55 24	9 51	54	9 ,8
9 bis 12, Dampfer „Moravian".									
19. Juni	55° 24′	12° 39′	53°	9°,3	11. Juli	49° 16′	64° 47′	56°	10°,7
20. „	55 12	20 45	56	10 ,7	12. „	50 42	58 18	48	7 ,1
21. „	55 6	28 57	54	9 ,8	13. „	52 42	51 31	41	4 ,0
22. „	54 36	37 21	51	8 ,4	14. „	54 13	43 33	51	8 ,4
23. „	53 36	44 55	49	7 ,6	15. „	55 07	35 59	52	8 ,9
24. „	52 21	52 44	38	2 ,7	16. „	55 35	27 57	56	10 ,7
25. „	51 50	55 30	38	2 ,7	17. „	55 28	19 48	57	11 ,1
26. „	49 01	61 25	48	7 ,1	18. „	55 28	11 32	57	11 ,1
31. Juli	55° 33′	12° 43′	57°	11°,1	22. Aug.	49° 16′	64° 55′	52°	8°,9
1. Aug.	55 47	19 57	57	11 ,1	23. „	50 33	58 32	55	10 ,2
2. „	56 02	28 40	56	10 ,7	24. „	52 21	53 04	45	5 ,8
3. „	55 41	36 58	53	9 ,3	25. „	53 37	46 15	51	8 ,4
4. „	54 22	45 17	52	8 ,9	26. „	54 38	38 51	52	8 ,9
5. „	52 33	52 26	47	6 ,7	27. „	55 28	31 52	49	7 ,6
6. „	50 14	59 03	52	8 ,9	28. „	55 28	26 01	56	10 ,7
7. „	49 19	66 03	51	8 ,4	29. „	55 49	20 40	57	11 ,1
					30. „	55 30	13 27	58	11 ,6
13 bis 18, Dampfer „Hibernian".									
15. Mai	55° 22′	13° 01′	56°	10°,7	6. Juni	49° 20′	65° 10′	48°	7°,1
16. „	55 01	20 14	54	9 ,8	7. „	47 23	58 55	41	4 ,0
17. „	54 04	28 28	51	8 ,4	8. „	46 43	52 49	40	3 ,6
18. „	52 29	36 06	46	6 ,2	9. „	48 31	48 21	42	4 ,4
19. „	50 36	43 21	52	8 ,9	10. „	50 28	42 40	53	9 ,3
20. „	48 09	48 21	35	1 ,3	11. „	52 13	37 01	52	8 ,9
21. „	46 25	53 16	34	0 ,9	12. „	53 22	30 20	54	9 ,8
22. „	46 59	58 16	40	3 ,6	13. „	54 00	22 20	56	10 ,7
23. „	49 07	64 22	39	3 ,1	14. „	54 49	14 00	53½	9 ,5
24. „	47 57	69 31	40	3 ,6					
26. Juni	56° 07′	12° 09′	56°	10°,7	18. Juli	49° 45′	65° 03′	53°	9°,3
27. „	56 48	20 26	57	11 ,1	19. „	50 33	58 35	52	8 ,9
28. „	56 41	29 03	54	9 ,8	20. „	52 24	53 33	44	5 ,3
29. „	56 10	37 00	50	8 ,0	21. „	53 24	47 07	51	8 ,4
30. „	54 41	45 35	47	6 ,7	22. „	54 20	39 56	52	8 ,9
1. Juli	52 52	52 49	36	1 ,8	23. „	55 00	32 12	53	9 ,3
2. „	51 42	56 10	39	3 ,1	24. „	55 19	24 24	55	10 ,2
3. „	49 49	63 01	53	9 ,3	25. „	55 29	17 23	57	11 ,1
4. „	im St. Lorenz.		52	8 ,9	26. „	55 20	8 58	57	11 ,1

Datum.	N. Br.	W. L. v. Gr.	See-Temp. F.	See-Temp. R.	Datum.	N. Br.	W. L. v. Gr.	See-Temp. F.	See-Temp. R.
Von Liverpool nach Montreal.					Von Montreal nach Liverpool.				
7. Aug.	55° 57′	12° 07′	57°	11°,1	29. Aug.	49° 40′	65° 31′	52°	8°,9
8. „	56 24	19 38	57	11 ,1	30. „	50 23	59 16	53	9 ,3
9. „	56 25	25 56	56	10 ,7	31. „	51 50	55 30	52	8 ,9
10. „	56 6	34 10	55	10 ,2	1. Sept.	53 15	49 05	51	8 ,4
11. „	55 8	41 01	51	8 ,4	2. „	54 42	41 38	52	8 ,9
12. „	53 56	48 20	49	7 ,6	3. „	55 18	33 19	53	9 ,3
13. „	51 53	53 34	45	5 ,8	4. „	55 57	25 03	55	10 ,2
14. „	50 00	59 35	55	10 ,2	5. „	55 57	17 03	57	11 ,1
15. „	49 20	65 00	55	10 ,2	6. „	55 24	9 01	58	11 ,6
19 und 20, Dampfer „Austrian".									
12. Juni	55° 42′	12° 19′	52°	8°,9	4. Juli	49° 19′	65° 55′	49°	7°,6
13. „	56 03	20 18	53	9 ,3	5. „	50 00	59 28	49	7 ,6
14. „	56 08	28 00	52	8 ,9	6. „	52 06	53 23	40	3 ,6
15. „	55 42	36 20	51	8 ,4	7. „	53 15	47 18	50	8 ,0
16. „	54 07	44 05	50	8 ,0	8. „	54 15	39 55	50	8 ,0
17. „	52 51	49 58	44	5 ,3	9. „	55 07	32 00	52	8 ,9
18. „	51 20	56 55	42	4 ,4	10. „	55 47	23 30	52	8 ,9
19. „	49 02	63 00	52	8 ,9	11. „	55 54	15 03	54	9 ,8
21 und 22, Dampfer „North American".									
11. Juli	55° 26′	7° 02′	54°	9°,8	7. Aug.	49° 34′	60° 31′	57°	11°,1
12. „	56 04	11 19	54	9 ,8	8. „	51 36	56 24	52	8 ,9
13. „	56 28	15 49	55	10 ,2	9. „	53 02	51 30	48	7 ,1
14. „	56 53	20 22	54	9 ,8	10. „	53 55	45 39	51	8 ,4
15. „	56 52	25 16	56	10 ,7	11. „	55 01	39 49	54	9 ,8
16. „	56 34	31 27	55	10 ,2	12. „	56 15	33 57	52	8 ,9
17. „	56 09	36 54	52	8 ,9	13. „	56 41	26 46	56	10 ,7
18. „	55 22	42 28	48	7 ,1	14. „	56 36	19 28	57	11 ,1
19. „	54 11	48 55	48	7 ,1	15. „	56 01	11 51	57	11 ,1
20. „	52 41	54 09	42	4 ,4	16. „	bei Rathlin Island.		59	12 ,0
21. „	51 02	57 45	42	4 ,4					
22. „	49 00	61 07	53	9 ,3					
23. „	49 25	65 50	58	11 ,6					
23 bis 26, Dampfer „Prussian".									
17. Juli	56° 06′	12° 34′	56°	10°,7	9. Aug.	50° 40′	58° 30′	52°	8°,9
18. „	56 38	21 09	57	11 ,1	10. „	52 45	52 12	48	7 ,1
19. „	56 22	30 33	55	10 ,2	11. „	54 30	44 31	50	8 ,0
20. „	55 33	39 07	52	8 ,9	12. „	55 51	36 44	53	9 ,3
21. „	53 55	46 26	47	6 ,7	13. „	56 30	28 05	54	9 ,8
22. „	52 21	53 31	44	5 ,3	14. „	56 30	18 16	56	10 ,7
23. „	49 40	60 05	43	4 ,9	15. „	55 37	8 55	57	11 ,1
28. Aug.	56° 15′	12° 12′	58°	11°,6	20. Sept.	49° 28′	59° 26′	50°	8°,0
29. „	56 18	22 00	56	10 ,7	21. „	51 15	57 03	42	4 ,4
30. „	56 18	31 19	52	8 ,9	22. „	53 06	51 03	41	4 ,0
31. „	55 27	41 23	50	8 ,0	23. „	54 14	46 08	48	7 ,1
1. Sept.	54 00	48 20	48	7 ,1	24. „	54 50	39 49	51	8 ,4
2. „	bei Belle Isle		51	8 ,4	25. „	55 15	31 43	52	8 ,9
3. „	bei Anticosti.		57	11 ,1	26. „	55 24	24 07	56	10 ,7
					27. „	55 19	17 02	57	11 ,1
					28. „	55 19	9 10	56	10 ,7
27 bis 30, Dampfer „Germany".									
8. Aug.	55° 36′	8° 20′	59°	12°,0	3. Sept.	49° 18′	60° 48′	54°	9°,8
9. „	56 07	14 09	58	11 ,6	4. „	51 34	56 27	44	5 ,3
10. „	56 09	20 30	57	11 ,1	5. „	52 34	50 02	48	7 ,1
11. „	56 23	27 50	58	11 ,6	6. „	54 14	43 22	53	9 ,3
12. „	56 00	33 59	56	10 ,7	7. „	55 42	35 25	52	8 ,9
13. „	55 02	40 00	53	9 ,3	8. „	56 09	27 11	57	11 ,1
14. „	54 01	46 19	52	8 ,9	9. „	55 44	19 22	59	12 ,0
15. „	52 50	52 36	43	4 ,9	10. „	55 38	11 21	59	12 ,0
16. „	51 26	56 42	50	8 ,0	11. „	54 20	5 10	56	10 ,7
17. „	48 56	62 12	57	11 ,1					
26. Sept.	55° 22′	6° 18′	56°	10°,7	21. Okt.	49° 44′	59° 55′	44°	5°,3
27. „	56 04	12 40	56	10 ,7	22. „	52 08	53 57	40	3 ,6
28. „	56 43	20 52	55	10 ,2	23. „	53 54	47 40	51	8 ,4
29. „	56 16	28 49	54	9 ,8	24. „	54 14	42 10	51	8 ,4
30. „	55 26	36 49	50	8 ,0	25. „	55 32	35 42	49	7 ,6
1. Okt.	54 20	43 40	50	8 ,0	26. „	55 46	28 20	53	9 ,3
2. „	53 10	50 42	49	7 ,6	27. „	55 48	21 08	54	9 ,8
3. „	51 17	57 18	45	5 ,8	28. „	56 06	14 10	56	10 ,7
4. „	48 50	62 02	50	8 ,0	29. „	55 28	7 04	54	9 ,8

Datum.	N. Br.	W. L. v. Gr.	See-Temp. F.	See-Temp. R.	Datum.	N. Br.	W. L. v. Gr.	See-Temp. F.	See-Temp. R.
31 bis 34, Dampfer „Nova Scotian".									
25. Juli	55° 30′	8° 32′	56°	10°,7	15. Aug.	49° 39′	60° 10′	55°	10°,2
26. „	55 29	15 42	53	9 ,3	16. „	57 55	54 58	54	9 ,8
27. „	56 24	22 22	55	10 ,2	17. „	53 38	48 34	47	6 ,7
28. „	56 39	29 15	52	8 ,9	18. „	54 40	41 46	47	6 ,7
29. „	56 15	35 34	50	8 ,0	19. „	55 45	34 35	47	6 ,7
30. „	55 07	42 05	46	6 ,2	20. „	55 54	26 38	52	8 ,9
31. „	53 45	49 06	48	7 ,1	21. „	55 57	19 21	54	9 ,8
1. Aug.	52 01	54 33	46	6 ,2	22. „	55 41	11 42	57	11 ,1
2. „	50 57	57 37	49	7 ,6					
3. „	49 00	62 34	57	11 ,1					
6. Sept.	55° 52′	13° 52′	56°	10°,7	26. Sept.	49° 15′	66° 15′	60°	12°,4
7. „	56 10	20 36	54	9 ,8	27. „	50 50	59 45	61	12 ,9
8. „	56 20	27 21	54	9 ,8	28. „	52 14	54 03	40	3 ,6
9. „	55 50	34 23	49	7 ,6	29. „	54 28	47 22	50	8 ,0
10. „	55 10	41 22	48	7 ,1	30. „	55 31	40 16	48	7 ,1
11. „	53 41	47 54	47	6 ,7	1. Okt.	56 01	33 34	50	8 ,0
12. „	51 47	54 28	44	5 ,3	2. „	56 04	26 29	53	9 ,3
13. „	49 24	60 17	47	6 ,7	3. „	55 54	19 18	52	8 ,9
14. „	49 17	66 14	53	9 ,3	4. „	55 43	12 07	53	9 ,3
					5. „	54 38	5 19	53	9 ,3

Die folgende Tabelle [1]) enthält die Beobachtungen der See- und Luft-Temperatur, die auf den Dampfern der Linie Glasgow — Montreal angestellt wurden, durchschnittlich täglich sechs Mal, um 4, 8 und 12 Uhr Vormittags und 4, 8, 12 Uhr Nachmittags. Der geringe mir zur Disposition stehende Raum in den „Geogr. Mittheilungen" gestattet es nicht, bei den Tabellen die Original-Maasse mit aufzunehmen, wie ich diess ausnahmsweise bei der vorhergehenden durch Mitabdruck der Temperatur-Grade in Fahrenheit habe thun können, ohne dadurch mehr Raum in Anspruch zu nehmen.

See- und Luft-Temperatur-Beobachtungen, angestellt auf Dampfschiffen der Montreal Ocean Steam Ship Company, zwischen Glasgow und Montreal, 16. Mai bis 25. Oktbr. 1869. R. °.

	Position des Schiffes zu Mittag.		Temperatur der Meeres-Oberfläche.							Temperatur der Luft.						
			Vormittags			Nachmittags			Tages-	Vormittags			Nachmittags			Tages-
	N. Br.	W. L. v. Gr.	4h	8h	12h	4h	8h	12h	Mittel.	4h	8h	12h	4h	8h	12h	Mittel.
Mai	° ′	° ′														
16.	47 31	43 20				4,0	4,4	4,4	4,3				8,0	6,7	5,8	6,8
17.	47 14	48 28	3,6	4,4	5,8	1,3	1,8		3,4	3,6	2,7,	5,3	1,3	3,1	2,7	3,1
18.	46 25	53 40	1,8	1,8	1,8	1,8	1,3	1,8	1,5	3,1	3,1	2,2	3,6	3,1	1,8	2,8
19.	46 35	57 06	1,3	1,8	1,8	4,0	2,7	1,8	2,2	1,8	2,2	2,2	5,8	1,8	1,8	2,6
20.	48 11	61 06	1,3	1,8					1,5	1,8	1,3					1,5
								Mittel	2,6							3,4
Jun.																
2.	46 28	55 12	4,9	2,7	2,7				3,4	4,9	2,7	2,7				3,4
3.	47 40	50 27	3,1	2,7	2,7	3,1			2,9	3,6	4,0	4,4	3,6			3,9
4.	49 37	45 17	4,0	4,4	4,0	6,2	11,1	10,2	6,6	2,2	2,7	3,6	5,8	6,2	8,0	4,7
30.	55 21	39 19				6,7	8,4		7,5				8,0	9,8		8,9
								Mittel	5,1							5,2

Am 3. Juni Eisberge passirt.

Juli																
1.	54 46	45 29	7,1	7,1	6,7	6,7	7,6	6,2	6,9	8,0	6,7	7,6	7,6	7,6	6,2	7,3
2.	53 22	50 53	7,1	6,7	6,2	3,1	2,7	2,7	4,7	5,8	6,2	6,7	5,8	3,6	3,6	5,3
3.	52 05	54 34	4,2	3,1	4,0	5,3	7,6	3,6	4,6	5,8	3,1	3,6	5,8	4,4	3,1	4,3
19.	52 02	53 40	3,6	2,2	4,9	5,3	4,9	3,6	4,1	4,0	4,9	5,3	4,9	5,3	3,6	4,7
20.	52 45	47 38	6,7	7,1	7,6	8,0	8,4	8,4	7,7	5,8	6,2	7,1	7,1	6,7	7,1	6,7
21.	53 55	41 58	8,4	8,9	8,9	8,4	8,0	8,4	8,5	7,1	7,6	8,0	8,4	8,0	8,4	7,9
2.	55 37	8 21	8,9	9,8	10,2	10,7	10,2	11,6	10,2	8,9	10,7	10,7	10,7	10,7	12,4	10,7
3.	55 26	16 15	11,6	12,4	12,9	16,0	12,9		13,2	11,6	11,6	14,2	12,4	13,3		12,6
4.	55 25	22 10	12,4			12,9	12,4	12,9	12,6	12,4			14,2	12,0	11,6	12,5
5.	55 41	29 31	12,4	12,4	11,6	12,0	11,6	9,8	11,6	12,0	12,0	11,6	11,6	11,6	9,8	11,4
6.	55 03	39 02	12,0	9,3	8,4	8,9	8,0		9,3	8,4	9,3	9,3	9,8	9,3	8,0	9,0
7.	53 25	43 52	8,0	8,4	8,0	10,7	8,9	8,0	8,7	8,0	8,4	8,0	10,7	8,9	8,0	8,7
8.	55 6	49 40	8,0	7,1	5,8	5,3	5,3	5,3	6,1	6,2	6,2	4,9	6,2	5,3	5,3	5,7

[1]) Mss.-Mittheilung der Montreal Ocean Steam Ship Company, datirt Glasgow, 3. Dezember 1869.

	Position des Schiffes zu Mittag.		Temperatur der Meeres-Oberfläche.							Temperatur der Luft.						
			Vormittags			Nachmittags			Tages-	Vormittags			Nachmittags			Tages-
	N. Br.	W. L. v. Gr.	4h	8h	12h	4h	8h	12h	Mittel.	4h	8h	12h	4h	8h	12h	Mittel.
Juli	° ′	° ′														
9.	51 46	55 5	5,3	5,3	6,2	7,1	6,2	5,3	5,9	5,3	5,3	8,0	7,1	4,4	7,6	6,3
10.	49 50	59 50	8,4	8,9	10,7	9,8	9,8	9,8	9,6	8,0	9,8	9,8	10,2	8,9	8,9	9,3
11.	49 8	64 20	10,7	9,3	9,8	10,7	11,1	9,3	10,1	11,6	11,6	12,9	11,6	11,6	11,1	11,7
12.	48 48	69 45	8,9	8,0	9,3	8,9	9,8		9,0	11,6	10,2	11,6	11,6	11,6		11,3
13.	unweit Quebec.		13,3	13,8	13,8				13,6	12,4	12,4	12,4				12,4
23.	49 17	66 18				11,1	11,1		11,1				11,6	11,6		11,6
24.	49 18	61 5	11,6	12,4	12,9	13,3	11,6	10,2	12,0	11,6	11,6	13,3	12,4	9,8	9,8	11,4
25.	51 21	56 58	9,8	9,3	8,0	7,1	11,6	6,2	8,7	9,8	8,4	5,3	8,9	12,0	8,0	8,7
26.	51 18	57 11	8,9	8,0		8,9	6,2	5,3	7,5	9,8	8,0		10,7	10,7	8,0	9,4
27.	51 20	57 12	8,0			7,1	8,9	8,9	8,2	6,2			10,2	9,8	7,1	8,3
28.	52 00	52 35	7,1	8,0	7,1	6,2	5,3	7,1	6,8	8,0	7,1	7,1	6,2	7,1	7,1	7,1
29.	52 16	48 4	7,1	8,0	9,3	10,2	10,7	11,6	9,5	7,1	8,0	8,9	9,3	8,9	8,9	8,5
30.	52 48	42 43	9,8	9,8	10,2	10,2	10,7	8,4	9,5	8,4	8,9	10,2	10,2	8,9	8,0	9,1
31.	53 30	36 55	9,8	9,8	9,3	9,3	9,3	9,3	9,5	8,9	8,9	8,9	8,4	8,0	8,0	8,5
								Mittel	8,8							8,9
Aug.																
1.	54 18	31 18	9,8	10,7	10,7	10,7			10,5	8,9	9,8	10,2	11,6			10,1
2.	54 39	25 18	11,6	11,6	11,6	11,6	12,4	11,6	11,7	9,8	10,2	11,6	12,4	12,4	11,6	11,3
3.	54 13	18 42	11,6	11,6	11,6	11,6	12,4	11,6	11,7	10,7	11,6	12,4	11,6	11,6	11,6	11,6
4.	54 38	12 29	11,6	11,6	11,6	12,4	11,6	11,1	11,6	11,6	12,4	12,4	12,4	11,6	11,6	12,0
5.	55 20	6 28	12,0	11,1	12,4	11,6			11,8	11,6	11,6	12,4	11,6			11,8
6.	52 52	49 58	8,0	8,0		7,1	6,2	5,3	6,9	8,9	8,9	9,3	10,7	7,1	12,4	9,5
7.	51 51	54 5	6,2	6,2		6,2	6,7	10,7	7,2	7,1	7,6	9,8	9,8	8,9	8,9	8,7
8.	50 4	59 50				8,9			8,9				9,3			9,3
23.	51 44	53 19	7,1	6,4	7,1	6,2	5,7	6,7	6,5	7,1	6,0	7,1	6,2	5,1	6,2	6,3
24.	52 14	48 0	7,1	8,0	8,9				8,0	5,8	7,5	8,9				7,4
12.	N. von Irland.		11,6	10,7		12,0	11,6		11,5							
13.	54 48	12 44	12,0	12,4		12,4	12,0		12,2	12,0	12,4		12,4	12,4		12,3
14.	54 11	18 15	11,6	12,9	12,4	12,9	12,4		12,4	12,0	12,4	13,3	12,9	12,4		12,6
15.	54 37	23 18	12,0	12,4		12,4	12,0	12,0	12,2	12,9	12,9		12,4	12,0	12,4	12,5
16.	53 0	28 46	12,0	12,0		12,0	11,6		11,9	12,0	12,9		12,4	12,4		12,4
17.	51 58	33 33	12,0	11,6	12,0	12,0	11,6	10,7	11,6	12,0	12,0	8,4	12,4	12,0	8,9	10,9
18.	50 57	38 22	11,1	12,4		12,4	12,4	12,4	12,1	10,2	11,1		10,7	10,2	10,2	10,5
20.	48 01	49 42	8,9	9,3	10,2	10,2			9,6	8,9	8,9	8,9	9,3			9,0
21.	unweit St. Johns.					8,9			8,9				8,9			8,9
22.	46 26	53 30	8,9			9,8	12,9		10,5	8,9			10,7	11,6		10,4
23.	47 44	60 15	12,9	12,4		12,4	11,6	10,7	12,0	11,6	12,0		12,4	10,7	11,6	11,7
24.	49 21	65 15	9,8	9,8		9,8	8,9		9,6	9,3	10,7		10,7	9,8		10,1
20.	N. von Irland.		12,4	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,1	12,4	12,9	12,9	12,4	12,0	11,1	12,3
21.	56 18	16 26	12,0	11,6	11,1	12,0	12,4	12,0	11,8	11,1	10,7	12,0	12,0	11,6	11,1	11,4
22.	56 55	23 52	12,0	12,0	11,6	12,0	11,6	11,6	11,8	12,0	12,0	12,4	12,4	10,7	11,1	11,8
23.	56 48	30 23	10,7	10,7	10,7	10,2	10,2	9,8	10,4	9,8	10,2	11,1	9,8	8,9	8,0	9,6
24.	55 13	37 59	8,9	8,4	8,4	8,4	8,9		8,6	8,0	7,1	7,6	6,7	6,7		7,2
25.	54 43	44 58	8,0	8,4	8,4	8,0	8,4	8,4	8,3	6,2	6,7	9,3	9,8	8,0	7,1	7,8
26.	52 53	51 06	8,4	8,4	7,6	6,2	7,6	7,1	7,7	8,0	8,9	13,3	7,1			9,3
27.	51 06	57 09	6,7	4,4	6,7	9,8	8,9	8,9	7,6	7,6	7,1	8,0	10,7	9,3	8,9	8,6
28.	49 04	62 50	8,9	8,9	8,9	10,7	10,7		9,6	8,4	8,9	9,8	14,2	11,1		10,5
29.	unweit Quebec.		10,2	10,2	10,7				10,4	11,1	11,1	13,3				11,8
								Mittel	10,2							10,3

Am 7. und 26. August Eisberge passirt.

Spt.																
4.	49 00	62 18	7,1	10,7		11,6	10,7	9,8	10,0	8,0	10,7		10,7	9,8	10,2	9,9
5.	50 50	57 38	8,4	9,8		7,6	5,8	7,1	7,7	8,9	10,2		9,8	7,6	7,1	8,7
6.	52 10	52 5	6,2			8,9	8,0		7,7	7,6			7,1	7,6		7,4
7.	53 5	46 20	8,9	8,4		9,8	9,3	9,8	9,2	8,0	8,0		10,2	9,8	8,9	9,0
8.	53 43	40 6	8,9	8,9		9,8	8,9		9,1	8,9	8,0		8,9	7,6		8,3
9.	54 12	33 20	9,8	9,8		9,8	9,3	8,9	9,5	8,9	9,3		11,1	8,4	8,0	9,2
10.	54 43	26 47	9,8	9,8		10,7	11,6		10,5	8,4	8,9		9,8	10,7		9,4
11.	55 12	20 7	10,7			11,6	10,7		11,0	9,8			9,8	8,9		9,5
12.	55 39	13 7	10,2	11,1		10,7	10,7	9,8	10,5	8,9	9,8		9,3	8,9	8,9	9,2
13.	55 30	7 20	11,6						11,6	8,0						8,0
11.	49 18	64 48	8,4	8,4		8,0	8,0		8,2	11,1	12,0		8,9	8,4		10,1
12.	49 16	60 45	8,9	8,4	8,4	8,4	8,0	8,9	7,2	6,7	8,9	9,8	8,9	7,6	8,0	8,3
13.	51 27	56 29	7,1	8,0	7,6	6,7	6,7	7,1	8,5	6,7	9,8	11,6	8,4	6,7	5,8	8,2
14.	52 56	51 12	6,7	5,8	6,2	8,4	8,0	8,4	7,2	6,7	8,9	8,0	7,1	7,6	7,6	7,6
15.	54 05	44 48	8,4	7,6	4,4	8,0	8,0	7,6	7,3	8,0	7,6	7,1	8,0	8,0	8,0	7,8
16.	55 04	40 25	8,4	8,4	8,4	8,4	8,9	8,9	8,6	8,0	8,4	8,4	8,0	8,0	7,6	8,1
17.	54 54	35 40	7,6	8,9	8,9	8,9	8,0	9,3	8,6	8,0	9,8	8,9	8,9	8,0	8,0	8,6
18.	54 44	30 44	8,9	9,8	9,3	10,2	10,7	9,8	9,8	7,1	8,4	8,9	8,9	8,0	7,1	8,1
19.	55 03	24 16	10,2	10,2	10,2	10,7	9,8	11,1	10,4	7,6	8,9	10,7	9,8	8,9	9,3	9,2
20.	55 33	17 32	10,7	10,7	10,7	11,1	11,1	11,1	10,9	8,0	11,1	11,6	10,2	9,3	11,6	10,3
21.	53 32	10 13	10,7	10,7	11,1	11,1	11,1	11,1	11,0	8,9	9,8	13,3	11,6	9,8	9,8	10,5
23.	55 45	8 52	11,6	9,8	10,7	10,7	11,1	11,1	10,8	7,6	8,9	10,7	10,7	11,1	10,7	9,9
24.	55 54	14 38	10,7			10,7	10,7	10,7	10,7	11,1			11,1	10,7	10,7	10,9
25.	56	4 20	15	9,8	9,8	10,7	10,7		10,2	9,8	9,8	10,7	10,7			10,2
26.	56	16 27	8	9,3	10,7	10,2	9,8	8,9	8,9	9,6	8,4	8,0	9,8	8,9	7,6	7,6	8,4
27.	56	6 32	54				8,9	8,4	8,9	8,7				6,7	6,7	6,2	6,5
28.	55	30 37	10	8,0	8,0		8,0	8,0		8,0	6,2	6,2		8,0	7,6		7,0
29.	54	13 43	30	8,0	7,6		8,0	8,9	8,9	8,3	8,0	8,0		8,4	8,4	8,0	8,2
30.	53	10 48	12	8,9	8,9	8,0	8,0	8,0	6,2	8,0	8,0	8,4	6,7	7,1	7,1	9,3	7,8
								Mittel	9,3							8,8

	Position des Schiffes zu Mittag.		Temperatur der Meeres-Oberfläche.							Temperatur der Luft.						
	N. Br.	W. L. v. Gr.	Vormittags 4h	8h	12h	Nachmittags 4h	8h	12h	Tages-Mittel.	Vormittags 4h	8h	12h	Nachmittags 4h	8h	12h	Tages-Mittel.
Okt.	° ′	° ′														
1.	52 14	53 15	5,3	7,6		4,0	4,4	5,3	5,3	4,4	6,7		3,6	3,6	3,6	4,4
2.	50 14	58 51	6,2	4,4	4,9	3,0	3,0	3,0	6,6	3,6	3,1	3,6	7,6	7,1	6,2	5,2
3.	49 8	64 25	8,0	8,0		6,2			7,4	8,0	8,4		6,2			7,5
15.	49 19	66 8				6,2	6,7		6,4				7,1	8,0		7,5
16.	49 1	61 44	6,7	7,1	8,0	8,0	7,6	8,0	7,6	7,6	8,4	8,4	8,0	8,4	8,4	8,2
17.	51 8	57 35	8,0	8,0	8,0	8,0	7,1	6,7	7,6	9,3	9,3	9,8	9,3	7,1	6,7	8,6
18.	52 25	53 15	5,3	4,4	4,9	4,4	2,7	4,4	4,3	6,2	5,3	5,3	6,2	5,3	5,3	5,7
19.	53 44	48 51	4,9[1]	7,6	8,0	8,0	8,0	8,4	7,5	5,3	8,0	7,6	8,0	7,6	8,0	7,4
20.	54 30	43 10	8,9	8,4	7,6	8,0	8,4	8,0	8,2	7,1	8,0	7,6	8,0	8,4	8,0	7,8
21.	55 13	37 20	8,0	8,0	8,4	8,4	8,0	8,9	8,3	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
22.	55 18	24 32	9,8	9,8		9,3	9,3	8,4	9,3	9,3	8,9		8,9	8,0	7,1	8,4
24.	55 22	18 13	9,8	9,8	10,7	9,3	9,3	9,8	9,8	8,4	8,4	9,8	8,9	8,4	8,9	8,6
25.	55 26	11 39	9,8	9,8	9,8	9,8	9,3	9,3	9,6	9,3	8,9	8,9	8,4	8,0	8,0	8,6
								Mittel	7,5							7,4

Auf der Karte (Tafel 12) habe ich bloss die Kurse der Dampfer auf der Glasgow — Montreal-Linie im Juli 1869 aufgenommen, um deren Ausdehnung anzudeuten, bei denen der Liverpool — Montreal-Schiffe musste ich mich auf die Angabe der Temperaturen beschränken, um bei dem kleinen Maassstab der Karte nicht zu verwirren.

Nördlich des Gebiets der Montreal Ocean St. S. Company kommen nun zunächst die zahlreichen Kurse Englischer und Dänischer Schiffe nach der Baffin-Bai, sie fallen jedoch nicht in den Januar und auch fast gar nicht in den Juli, sondern gemeiniglich gingen beide seewärts im April oder Mai und heimwärts im September oder Oktober.

Für meinen Zweck ist jedoch schon der eine Kurs jener brillanten *Fahrt von Kapitän Inglefield im Jahre 1852* von Werth, der am 22. Juni 1852 den Schraubenschooner Isabel von 149 tons acquirirte, um bei den Suche-Expeditionen nach Franklin zu assistiren, und am 4. Juli von Woolwich aus in See stach. Um Schottland herum segelnd durchschnitt er den Nord-Atlantischen Ocean zwischen den Parallelen 58° und 61° N. Br. vom 12. bis 30. Juli, wo er bei Kap Farewell anlangte. Kapitän Inglefield führte ein vortreffliches Journal und stellte unter Anderem Beobachtungen über die Temperatur der Meeres-Oberfläche an, deren Resultate für Juli auf Tafel 12 eingetragen sind[2]).

Die Journale *Dänischer Schiffe nach Grönland und Island* wurden von Kapitän (jetzt Contre-Admiral) *C. Irminger* seit beinahe 20 Jahren gesammelt und die daraus gezogenen Schlüsse auf die Strömungen seit 1853 wiederholt im Dänischen Archiv für Seewesen und in Deutschen[3]) und Englischen periodischen geographischen Zeitschriften publicirt. Auf meine Anfrage vom 31. August 1869 nach dem neuesten Resultat seiner Untersuchungen hatte Herr Admiral Irminger die Güte, mir den weiter unten folgenden Aufsatz „Die Temperatur im Nördlichen Atlantischen Ocean und der Golfstrom" zu übersenden und dabei zu bemerken: — — „Ich wünschte Ihnen Etwas zu senden, was doch nicht so allgemein bekannt war, nämlich eine Beschreibung des wärmeren Wassers, welches in Streifen durch den Nördlichen Atlantischen Ocean läuft. Die Tabelle, welche meine Abhandlung begleitet, hat mir indessen etwas Mühe gekostet, denn die verschiedenen Schiffs-Journale mussten genau untersucht und berechnet werden, und vor Allem war es meine Aufgabe, diess mit Accuratesse und Zuverlässigkeit zu thun" [1]).

Was nun diese wärmeren Streifen des Admiral Irminger anlangt, so sind dieselben mehr oder weniger überall da zu finden, wo eine warme und eine kalte Strömung zusammenkommt, wie im Osten von Island; was aber die beiden hauptsächlichsten von ihm näher erörterten Streifen auf etwa 60° N. Br. zwischen den Shetland-Inseln und Kap Farewell betrifft, so sind das unzweifelhaft die beiden convexen Scheitel des Golfstromes in diesem Gebiet (s. Tafel 12). Dass aber ausserdem das ganze Meer zwischen Schottland und Island aus warmen und kalten Streifen besteht, und zwar in hohem Grade gestreift ist, weist am besten die Fahrt von Lord Dufferin nach, der am 13. bis 20. Juni 1856 von Stornoway in den Hebriden nach Reykjavik segelte, auf dieser Reise alle 2 Stunden die Temperatur der Meeres-Oberfläche beobachtete, im Ganzen 90 Mal, und dabei fand, dass die Temperatur nicht weniger als 44 Mal wechselte, also durchschnittlich alle 14 nautische oder $3\frac{1}{2}$ Deutsche Meilen ein Mal; und zwar wechselte die Temperatur zwischen 9°,3 und 4°,9 R., hielt sich jedoch meistens auf 8 und 7°, während bei der Abfahrt in Stornoway 7°,1 und bei der Ankunft in Island wieder 7°,1 beobachtet wurden.

Nach dem Schlusssatz von Admiral Irminger's Aufsatz zu schliessen, scheint derselbe anzunehmen, dass nur die von ihm sogenannten zwei warmen Streifen in 60° N. Br., von mir als Scheitel des Golfstromes angesehen, Zweige desselben seien, und dass das milde Winterklima Europa's nicht allein dem Golfstrom zuzuschreiben sei. Ich verweise dieserhalb auf meine weiter unten folgenden Bemerkungen.

Die von Admiral Irminger gesammelten Daten stehen denen von Maury, Andrau u. A. in Bezug auf Umfang weit nach, sind aber noch bis zum heutigen Tag für die Kenntniss der Strömungen und Temperatur-Verhältnisse um Island und die Südspitze von Grönland von Werth; die bisher publicirten Daten bestanden aus 3 Schiffskursen nach Grönland und 20 Schiffskursen nach Island[2]). Diese Fahrten wurden in den Jahren 1844 bis 1859 und bloss in den

[1]) Im Mss. unklar, ob 43° oder 50° F. (4°,9 oder 8°,0 R.).

[2]) Inglefield, A Summer Search for Sir John Franklin, with a peep into the Polar Basin, 1852, London 1853, p. 198.

[3]) Zeitschrift für Erdkunde, Bd. 1, 1853, S. 488; Bd. 3, 1854, SS. 43 und 169 ff.; Bd. 11, 1861, SS. 191 und 299 ff.

[1]) Schreiben des Contre-Admirals C. Irminger, datirt Kopenhagen, 4. Februar 1870.

[2]) Zeitschrift für Erdkunde, Band 3, 1854, Tafel 4; Band 11, 1861, Tafel 2.

Sommermonaten, April bis September, zurückgelegt. Die auf denselben gemachten Temperatur-Beobachtungen lassen sich in ihrer Nutzanwendung erst dann deutlich übersehen, wenn man sie nicht — wie Irminger es gethan hat — aus allen 6 Monaten zusammenwirft, sondern nach den einzelnen Monaten getrennt betrachtet. Alsdann geht deutlich aus ihnen hervor, dass in den Sommermonaten ein Arm des Golfstromes nicht bloss an der Westseite von Island hinaufgeht, sondern auch, dass dieser Arm sich an der ganzen Nordküste Islands nach Osten hin erstreckt bis Langenaes, wo der Polarstrom an die Küste setzt und längs der ganzen Ost- und Südostküste, überhaupt zwischen Island und den Färöern südwestlich zieht, während der östlichere Arm des Golfstromes sich zwischen den Färöern und Schottland hält und hier hauptsächlich weiter nach Nordosten geht. Gegen den Herbst, schon im August und September, verliert diese seitliche polare Strömung an der Südostküste Islands mehr und mehr das Übergewicht, und der Golfstrom nimmt die ganze Breite zwischen Schottland und Island ein.

Admiral Irminger übersandte mir interessante Mittheilungen [1]) über die *Eisverhältnisse im Sommer 1869* in dem Gebiete zwischen den Shetland-Inseln und Süd-Grönland, die ganze Davis-Strasse und Baffin-Bai hinauf bis Upernivik (in 73° N. Br.): — „Auf seiner ganzen Reise von Dänemark bis Grönland und die Baffin-Bai hinauf bis Upernivik sah Kapitän Bang im Sommer 1869 gar kein Eis im Meer, mit Ausnahme einiger Eisberge in der Nähe von Omenak-Fjord (West-Grönland, 71° N. Br.), aus welchem so oft Eisberge nach dem offenen Meere hintreiben.

„Der Eisgang um Kap Farewell, die Südspitze Grönlands, war im Jahre 1869 überhaupt auffallend gering; fast alle unsere 9 Schiffe der Königl. Grönländischen Handels-Gesellschaft, von denen mehrere zwei Reisen im Jahre nach Grönland machen, haben mit Ausnahme der Zeit im April und Mai gar kein Eis im ganzen Meere bis Grönland gesehen. Ein so eisfreies Jahr ist in sehr langer Zeit nicht vorgekommen. Dagegen war die Grönländische Küste im Jahre 1868 fast unaufhörlich von sehr bedeutenden Eismassen eingeschlossen, was in vielen Jahren nicht der Fall gewesen, und vier von unseren Handelsschiffen waren dadurch genöthigt, in Grönland zu überwintern, wo sie bis März und April 1869 zurückgehalten wurden.

„An der Nord- und Ostküste von Island war dagegen im Sommer sehr viel Eis, das erst im August diese Küsten wieder verliess. Nach meiner Meinung ist das Eis, welches die Nord- und Ostküste Islands belagerte, nur ein kleiner Theil der bedeutenden Massen, welche sonst in jedem Jahre an der Ostküste Grönlands herunter kommen und um Kap Farewell herumgehen. Durch die Deutsche Nordpolar-Expedition werden wir wohl mit der Zeit erfahren, ob viel oder wenig Eis vom Eismeer im Jahre 1869 losgerissen und nach Süden getrieben wurde" [1]).

Im Jahre 1860 schickte die Englische Regierung eine wissenschaftliche Expedition im Königlichen Schiff „Bulldog" nach dem Nordmeer, um Behufs einer unterseeischen Telegraphen-Linie den Seeboden zwischen Schottland, Färöer, Island, Grönland und Labrador zu untersuchen; sie erzielte werthvolle Resultate in Bezug auf Tiefenverhältnisse, Thierleben im Meere u. dgl., die Arbeiten des Naturforschers der Expedition, Dr. G. C. Wallich, sind epochemachend für die Naturgeschichte der marinen Thierwelt. Temperatur-Beobachtungen wurden jedoch nur wenig angestellt, wie mir Dr. Wallich mittheilt, nur etwa ein halbes Dutzend [2]); trotzdem hat die Expedition zur besseren Kenntniss des Golfstromes beigetragen, wie weiter unten gezeigt werden wird.

Zwar nur eine Vergnügungsfahrt, aber von hervorragendem Werth für die Oceankunde des ganzen Nordmeeres vom Parallel der Deutschen Nordseeküste bis 80° N. Br. ist *Lord Dufferin's Reise nach Island und Spitzbergen im Jahre 1856* in einer Segeljacht von 85 tons [3]). Die Hauptdaten dieser Reise sind folgende: Abfahrt von Stornoway in den Hebriden 13. Juni, Reykjavik 20. Juni, Islands Nordkap (das nordwestlichste Kap der Insel) 9. Juli, Jan Mayen 13. Juli, Hammerfest 20. Juli, Bären-Insel 31. Juli, Spitzbergen, Englische Bai 6. August, Drontheim 26. August, Bergen 31. August, Kopenhagen 10. September, Christiansand 19. September, England 25. September. In diesen $3\frac{1}{2}$ Monaten führte Lord Dufferin ein vortreffliches Journal von Beobachtungen der See- und Luft-Temperatur und des Wetters alle 2 Stunden Tag und Nacht, also zwölf Mal von Mittag zu Mittag, und was diese Beobachtungen so werthvoll macht, ist die Richtung der Reise von Schottland westlich um Island herum nach Jan Mayen und von da nach Hammerfest. Es giebt bis zum heutigen Tage

[1]) Schreiben des Contre-Admirals C. Irminger, datirt Kopenhagen, 4. Februar 1870.

[1]) Durch die Englische Expedition von Palliser, noch mehr aber durch die 27 Norwegischen Schiffe, besonders durch Johannesen und Carlsen, erfuhren wir, dass im östlichsten Theile des Europäisch-Arktischen Meeres bei Nowaja Semlä und im Karischen Meere im Sommer 1869 sehr wenig Eis war; aus Admiral Irminger's Mittheilungen ist ersichtlich, dass auch im südwestlichsten Theile des Meeres, zwischen Island und Grönland, sehr wenig, fast gar kein Eis war. Das macht es wahrscheinlich, dass *nördlich von Island* ungewöhnlich viel Eis geblieben ist und dass es gut gewesen wäre, wenn mein ursprünglicher Plan für die 2. Nordpolar-Expedition: ein Schiff nach Ost-Grönland, das andere nach Osten, nach Nowaja Semlä zu schicken, beibehalten wäre.

[2]) Schreiben von Dr. G. C. Wallich, datirt London, 25. Nov. 1869.

[3]) Lord Dufferin, Letters from high Latitudes, being some account of a voyage in the Schooner Yacht „Foam". London 1857.

keine ähnliche Reise und keine ähnliche zusammenhängende Reihe von Beobachtungen auf dieser Linie. Die niedrigste Temperatur der See auf der ganzen Reise wurde 70 nautische Meilen westlich der Bären-Insel mit —0°,9 R. beobachtet, die höchste am 18. und 19. Juli in 70½° N. Br., 15° Ö. L. v. Gr., etwa 80 nautische Meilen von der Skandinavischen Küste, mit 9°,8 R. Weiter südlich, in der Nordsee, von Bergen bis Kopenhagen und von da nach England wurden vom 3. bis 25. September Temperaturen von 8,7 bis 16°,2 notirt, meistentheils aber 10 bis 12° R. [1])

Die Beobachtungen Lord Dufferin's für sich allein bieten so viel Daten, dass sie die Construktion von Isothermen für das Nordmeer von 50 bis 80° N. Br., oder von den Nordseeküsten bis nach Spitzbergen, Island, Jan Mayen und der Bären-Insel gestatten. Sie zeigen unter Anderem, dass ein Arm des Golfstromes an der ganzen West- und Nordküste Islands hinzieht, und dass der kalte Polarstrom bei der Bären-Insel tief nach Westen einschneidet.

[1]) A. a. O. SS. 413—424. — Zur Übersicht des Unterschiedes zwischen See- und Luft-Temperatur giebt Lord Dufferin eine graphische Darstellung in Form eines Profiles.

Für das Grönländische Meer bis 80° N. Br. existirten bereits seit Scoresby im Anfang dieses Jahrhunderts Beobachtungen der See-Temperatur, und Parry dehnte dieselben im Jahre 1827 bis 82¾° N. Br. aus. Ich habe diese verschiedenen Daten im J. 1852 auf meiner Karte zu Sutherland's Werk zusammengestellt. Für die jetzige Construktion von Tafel 12 habe ich mich jedoch darauf beschränkt, die neuesten ausführlicheren Serien von Beobachtungen zu benutzen, die im J. 1868 von Koldewey und Nordenskiöld, im J. 1869 von Dorst und Bessels angestellt wurden.

Kapitän Koldewey auf der ersten Deutschen Nordfahrt im Jahre 1868 hat ebenfalls wie Lord Dufferin zweistündliche Beobachtungen gemacht vom 25. Mai bis 29. September, von Bergen (60½° N. Br.) bis 81° 4′ N. Br. [1]); die aus ihnen ohne Rücksicht auf andere Beobachtungen construirten Isotherm-Linien geben jedoch eine falsche Vorstellung der Hauptsache in den Strömungen und Temperatur-Verhältnissen des Nordmeeres, indem sie die Wärme-

[1]) S. die von W. v. Freeden bearbeiteten ausführlichen und erschöpfenden Resultate in Geogr. Mitth. 1869, SS. 201 ff. und Tafel 11.

Luft- und See-Temperaturen des Grönländischen Meeres (71° 40′ bis 74° 40′ N. Br., 8° 50′ bis 13° 10′ W. L. Gr.) im Juli 1869, R. °.
Von Dr. Dorst in Herrn Rosenthal's Dampfer „Bienenkorb".

Datum.	12h		14h		16h		18h		20h		22h		0h		2h		4h		6h		8h		10h		Mittel.		Differ
	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft.	See.	Luft — See
1.	0,1	—0,4	0,1	—0,4	0,1	—0,3	0,0	—0,2	0,0	—0,2	—0,1	—0,2	—0,4	—0,2	+0,4	—0,2	—0,2	—0,2	+0,1	—0,3	—0,3	—0,7	—0,7	—0,6	—0,08	—0,32	+0,2
2.	—1,4	—0,5	—1,8	—0,4	—2,0	—0,4	—1,6	—0,3	—1,4	—0,2	—0,8	—0,2	—0,1	—0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,7	—0,1	0,1	0,9	—0,9	0,3	—0,76	—0,08	—0,6
3.	—1,3	—0,3	0,0	—0,2	0,3	—0,1	0,9	0,1	0,5	0,1	1,1	0,0	—0,4	0,1	—0,5	0,2	0,2	0,2	—0,3	0,2	—0,9	0,2	—1,6	0,0	—0,17	+0,04	—0,2
4.	—1,1	—0,1	—0,9	0,0	—0,7	0,1	—0,7	—0,1	—0,3	—0,2	0,1	—0,3	—0,4	—0,3	—0,4	—0,1	—0,3	0,2	—0,1	—0,1	—0,1	0,2	—0,5	0,2	—0,45	—0,04	—0,4
5.	0,4	0,3	0,4	0,2	0,5	0,1	0,5	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	—0,1	0,2	—0,1	0,2	0,0	0,3	0,1	0,0	0,2	—0,1	0,2	+0,22	+0,11	+0,1
6.	—0,3	—0,2	—0,8	—0,1	—0,9	0,0	—1,3	0,1	—1,2	0,0	—0,4	0,1	0,1	0,1	—0,1	0,2	0,1	0,2	—0,2	—0,1	—0,1	—0,2	—0,4	—0,4	—0,46	—0,02	—0,4
7.	—0,5	—0,5	0,0	—0,4	0,5	—0,3	0,7	—0,2	1,2	0,1	1,6	0,0	1,3	—0,1	0,0	—0,1	0,0	—0,2	—0,4	—0,2	—0,6	0,2	—0,8	0,0	+0,25	—0,14	+0,3
8.	—0,5	—0,1	0,0	—0,1	0,9	0,0	1,4	0,0	2,0	0,2	2,1	0,2	2,0	0,2	2,0	0,2	1,3	0,2	0,7	0,1	0,5	0,2	—0,7	—0,2	+0,98	+0,08	+0,9
9.	—1,4	—0,6	—1,4	—0,4	—1,5	—0,2	—1,7	—0,1	—1,3	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,3	0,2	0,1	0,4	1,0	0,4	1,4	0,6	1,0	0,5	—0,23	+0,09	+0,3
10.	0,7	0,5	0,5	0,5	0,3	0,6	1,3	0,4	0,2	0,6	0,7	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	0,7	0,4	0,6	0,4	0,7	0,4	+0,55	+0,48	+0,0
11.	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	—0,1	0,1	—0,1	0,2	—0,1	0,4	—0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	+0,23	+0,11	+0,1
12.	0,1	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,4	0,1	0,6	0,0	0,4	0,0	0,5	—0,1	0,3	—0,1	0,4	—0,1	0,5	—0,1	0,5	—0,3	0,7	—0,3	+0,41	—0,08	+0,4
13.	0,3	—0,2	0,1	—0,1	0,3	0,0	0,0	—0,1	0,3	0,1	0,3	—0,2	0,3	—0,3	0,5	—0,1	0,5	0,3	0,5	0,2	0,9	0,6	0,5	0,2	+0,38	+0,03	+0,3
14.	0,4	—0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	1,0	0,2	1,9	0,4	1,9	0,6	2,1	0,7	1,9	0,8	1,9	1,0	1,6	1,1	1,5	1,1	1,5	0,8	+1,40	+0,57	+0,8
15.	1,2	0,6	1,1	0,8	1,1	0,9	1,1	1,0	1,4	0,9	1,3	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0	1,3	1,0	1,0	0,4	+1,18	+0,89	+0,2
16.	0,9	—0,1	0,5	0,4	0,2	0,8	0,6	0,9	0,9	1,1	1,3	1,0	1,6	1,0	1,5	0,9	1,4	0,9	1,5	1,0	1,6	1,0	1,3	0,9	+1,11	+0,82	+0,2
17.	1,5	1,2	1,3	1,1	1,2	1,1	1,4	1,0	1,2	0,7	1,5	0,7	1,3	0,7	1,8	0,7	1,5	0,7	1,3	0,6	1,3	0,8	1,0	0,8	+1,36	+0,84	+0,5
18.	1,0	0,9	1,0	0,8	0,9	0,8	0,9	0,7	1,2	0,8	1,5	0,9	1,9	0,9	2,0	1,1	2,1	1,4	2,3	1,4	1,8	1,6	1,0	0,5	+1,47	+0,98	+0,4
19.	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,9	1,2	0,8	1,1	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9	1,1	0,8	1,0	0,8	0,4	0,7	0,4	+0,86	+0,81	+0,0
20.	0,5	0,5	0,3	0,4	0,1	0,4	—0,3	0,6	0,5	0,7	0,9	0,5	1,0	0,6	1,2	0,5	1,1	0,5	1,3	0,7	1,4	1,1	1,0	1,0	+0,75	+0,62	+0,1
21.	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,3	0,9	1,5	0,9	1,4	0,8	1,4	0,9	1,3	0,9	+1,07	+0,87	+0,2
22.	1,3	0,6	1,3	0,7	1,3	0,8	1,6	0,9	1,6	0,9	1,6	0,9	1,5	1,0	1,5	1,0	1,3	1,1	1,3	1,1	0,6	0,9	1,0	1,3	+1,32	+0,93	+0,3
23.	1,0	1,4	0,8	1,2	0,6	1,2	0,9	1,1	0,9	1,4	0,6	1,2	0,3	1,2	0,7	1,1	0,8	1,1	0,5	1,2	0,7	1,2	0,9	1,2	+0,72	+1,21	—0,4
24.	0,6	1,2	0,6	1,1	0,7	1,1	0,7	0,9	0,6	1,2	0,4	0,9	0,3	0,5	0,2	0,2	0,3	—0,2	0,1	—0,3	0,0	—0,6	0,1	—0,6	+0,28	+0,45	—0,0
25.	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	—0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	+0,08	+0,07	+0,0
26.	0,1	—0,2	0,1	—0,3	0,1	—0,1	0,2	—0,2	0,3	—0,1	0,4	—0,1	0,5	0,0	0,7	0,0	1,2	0,0	1,7	0,0	1,0	—0,1	0,6	—0,1	+0,58	—0,10	+0,6
27.	0,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,2	0,5	0,3	0,6	0,3	0,5	0,3	0,3	0,2	0,4	0,3	—0,1	0,4	0,0	0,2	0,0	0,4	—0,6	0,4	+0,27	+0,27	0,0
28.	—0,7	0,5	—0,7	0,4	—0,6	0,4	—0,4	0,4	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	—0,5	0,2	0,0	0,3	—0,5	0,2	—0,8	0,2	—0,7	0,2	—0,40	+0,28	—0,6
29.	—0,7	—0,1	—0,5	—0,1	—0,1	0,1	0,1	0,0	0,5	0,1	0,7	0,1	0,9	0,1	1,0	0,1	0,0	0,2	—0,1	0,2	—0,2	0,2	0,0	0,1	+0,13	+0,08	+0,0
30.	—0,4	0,3	—0,4	0,3	—0,5	0,2	—0,2	0,2	0,4	0,2	1,0	0,3	1,6	0,5	1,0	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	1,1	0,7	—0,5	0,3	+0,41	+0,40	+0,0
31.	—0,5	0,5	—0,4	0,5	—0,1	0,6	0,7	—0,1	0,9	0,0	0,8	0,1	1,0	0,2	1,6	0,2	1,5	0,2	1,4	0,2	1,0	0,2	0,7	0,1	+0,72	+0,22	+0,4
Mittel (alle +)	0,13	0,23	0,14	0,26	0,19	0,33	0,31	0,31	0,51	0,37	0,70	0,34	0,70	0,33	0,72	0,36	0,67	0,42	0,66	0,38	0,54	0,44	0,25	0,29	0,460	0,338	0,12
Differ.	—0,103		—0,119		—0,136		0,000		+0,138		+0,361		+0,365		+0,361		+0,248		+,0284		+0,110		—0,038		+0,1225		

quelle nach Süden an die Skandinavische Küste, anstatt nach Südwesten in den Atlantischen Ocean, verlegen, als ob der Golfstrom aus der Nordsee käme. Auch bei Spitzbergen erleidet nicht bloss die Isotherme von 4°, sondern auch die von 2° eine Unterbrechung durch den Polarstrom, der beim Südkap tief nach Westen einschneidet.

Dr. Dorst in Rosenthal's Dampfer „Bienenkorb" verliess die Weser am 21. Februar und kehrte am 31. August 1869 dahin zurück; während dieser ganzen Zeit führte er, ohne auch nur ein einziges Mal an Land zu kommen, unausgesetzt zweistündliche Beobachtungen aus, von denen ich diejenigen für den Monat Juli oben abdrucke [1]).

Das Gebiet der Beobachtungen von Dr. Dorst ist im Ganzen so ziemlich dasselbe wie das von Kapitän Koldewey, es geht bis nahe an 79° N. Br., also nicht so weit nach Norden, dagegen bis nach Jan Mayen und darüber hinaus nach Südwesten; eben so geht es nicht so weit nach Osten und dagegen ein wenig weiter nach Westen.

Die Schwedische Expedition unter Nordenskiöld verliess Tromsö am 20. Juli 1868 und kehrte am 20. Oktober dahin zurück; auf ihr wurden vier Mal den Tag Beobachtungen, darunter auch der See-Temperatur, angestellt; die Ausdehnung des Kurses s. auf Tafel 8 [2]). Das Maximum der See-Temperatur an den Küsten Spitzbergens wurde am 1. August im Eis-Fjord mit 5°,1 R. notirt, bei einer Luft-Temperatur von 3°,7 R.

Für die Kenntniss des Golfstromes sind von besonderem Interesse die Beobachtungen zwischen Tromsö und der Bären-Insel, wo der Hauptarm des Golfstromes nach Osten setzt. Am 20. und 21. Juli hatte dieser Hauptarm eine Temperatur bis 6°,8 R., drei Monate später, am 19. Oktober, noch 6°,5 R. Die Breite des Stromes mit 6° Temperatur und darüber betrug am 20. Juli etwa 200, am 19. Oktober noch 170 nautische Meilen, und bis in die Nähe der Bären-Insel, einige 80 nautische Meilen weiter nach Norden, behielt die See die Temperatur von 5°. Die weiter unten näher besprochenen sehr werthvollen Temperatur-Beobachtungen von Sievert Tobiesen auf der Bären-Insel bei seiner Überwinterung daselbst 1865/66 bilden hierzu wichtige Vergleichspunkte.

Ich habe die Juli-Temperaturen nach dem vollständigen, mir durch die Güte der Herren Prof. Nordenskiöld und Dr. Frisch mitgetheilten Journal der Schwedischen Expedition [1]) auf Tafel 12 verwerthet; da dasselbe inzwischen in den Schwedischen Akademie-Schriften [2]) zum Druck gelangt sein wird, verweise ich darauf.

Während somit für das Meer zwischen Spitzbergen und Island ein grosser Reichthum von Beobachtungen vorlag, von Dufferin, Koldewey, v. Otter, Palander und Dorst — ganz abgesehen von den früheren seit 1773 von Irving, Scoresby, Parry, Martins u. A. —, besassen wir im Osten von Spitzbergen, östlich von 24° Ö. L. v. Gr., bis zum Jahre 1869 gar keine. Hier stellte *Dr. Bessels in Rosenthal's Dampfer „Albert"* die ersten im Sommer 1869 an, und zwar bis 59° 40′ Ö. L. v. Gr., 76° 45′ N. Br., unweit der nordwestlichsten Küste Nowaja Semlä's. Zwar fielen diese Beobachtungen in den August; da die See-Temperatur in diesem Monate jedoch nur um wenige Zehntel-Grad von der im Juli verschieden sein dürfte, habe ich kein Bedenken getragen, sie ohne Correktion auf Tafel 12 zu verwerthen. Dr. Bessels machte sechs Mal den Tag Beobachtungen, wie folgt:

Dr. Bessels' Temperatur-Beobachtungen in dem Meere zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä, August 1869, R. [3])

Aug.	N. Br.	Ö. L. v. Gr.	See.	Luft.	Aug.	N. Br.	Ö. L. v. Gr.	See.	Luft.
1.				3°,8	2.	76°16′	20° 2′	—0°,8	1°,4
				1 ,5				0 ,5	1 ,6
				1				0 ,2	—0 ,2
			—0°,3	1 ,9				0	—0 ,3
			0	1				—	0 ,6
			0 ,1	2 ,7				0 ,1	4 ,2

[1]) Mss.-Mittheilung von Dr. Dorst, datirt Jülich, 26. Oktbr. 1869, der bei dieser Gelegenheit Folgendes bemerkt: — — „Die Beobachtungen dürften wohl nicht über 0°,1 R. fehlerhaft sein. Die Luft-Temperatur ist äusserst niedrig, + 0°,460, und die Dove'sche Isotherme von + 2° R. dürfte in dieser Gegend wohl um 10 Breitengrade zu hoch liegen, wenigstens für das Jahr 1869. Die Temperatur scheint in der 4. Pentade des Juli zu kulminiren, von da ab wieder langsam zu fallen. Die absolute Schwankung des Monates beträgt nur 4°,1 R. vom Minimum — 1°,8 bis zum Maximum + 2°,3, während die Tages-Schwankung selten 1° R. übersteigt; im Mittel beträgt dieselbe nur 0°,59. Diese äusserst geringen Variationen werden wohl durch das schmelzende Eis hervorgerufen und sind dadurch interessant.

„Die See-Temperaturen sind ebenfalls sehr gering (+ 0°,338) und constant; sie scheinen auch in der 4. und 5. Pentade zu kulminiren, mit + 0,98 und 0,93. Das Maximum war 1,6, das Minimum — 0,6, die Schwankung also 2°,2. Die Tages-Schwankung betrug im Mittel nur 0°,21, die höchste Temperatur scheint gegen Abend einzutreten.

„Diese geringen Monats- und Tages-Schwankungen sowohl der See- wie auch der Luft-Temperatur liefern den Beweis, dass wir uns fortwährend im schmelzenden Eise befanden. Die Differenzen zwischen Luft- und See-Temperatur konnten daher nicht gross werden; sie würden aber sofort schärfer hervorgetreten sein, wenn wir uns dem Einfluss des schmelzenden Eises entzogen hätten." —

Wie gering die Differenzen zwischen Luft- und See-Temperatur sind, zeigen auch Koldewey's Beobachtungen von 1868; ich berechne dieselben im Monatsmittel auf folgende Werthe:

	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.
See-Temperatur . .	4°,27	—0°,66	1°,55	1°,00	2°,53
Luft- „ . . .	4 ,49	+0 ,13	1 ,81	0 ,78	1 ,76
Überschuss der letzteren	+0 ,22	+0 ,79	+0 ,26	—0 ,22	—0 ,77

[2]) Geogr. Mitth. 1870, Heft IV.

[1]) Mss.-Mittheilung des Herrn Dr. C. F. Frisch, datirt Stockholm, 19. Februar 1870: „Meteorologische Beobachtungen des Kapitäns Freiherrn F. W. v. Otter und des Lieutenants L. Palander während der Schwedischen Polar-Expedition im Jahre 1868, der Königl. Akademie der Wissenschaften in Stockholm am 13. Oktober 1869 vorgelegt von Prof. A. E. Nordenskiöld".

[2]) Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar, 1869, No. 11.

[3]) Mss.-Mittheilung von Dr. Bessels, Oktober 1869.

Aug.	N. Br.	Ö. L. v. Gr.	See.	Luft.
4.	76° 2′	22° 5′	1°	5°,2
			0 ,4	4 ,4
			0 ,4	0 ,3
			0 ,3	1
			0 ,4	2
			1 ,2	3 ,4
5.	75 38	22 48	1 ,3	3 ,5
			0 ,5	3 ,5
			1	1 ,8
			0 ,9	1 ,8
			1 ,2	2 ,2
			0	2 ,5
6.	74 59	22 19	0 ,2	2 ,6
			0	1 ,4
			0	1
			0	1 ,3
			0	2 ,2
			—0 ,3	2
7.	74 29	23 2	0	2 ,2
			0	1 ,8
			—0 ,5	1
			3	2 ,2
			2	3
			1	6 ,5
8.	75 11	28 32	1 ,4	6 ,3
			2 ,5	4 ,2
			4	4 ,5
			4 ,6	4 ,9
			4 ,6	5
			4 ,2	7
9.	76 5	32 0	4 ,1	6
			4	4
			4 ,1	4
			3	4
			3 ,2	3 ,5
			0 ,5	2 ,5
10.	75 36	34 15	0 ,3	4 ,3
			0 ,2	2 ,8
			1 ,2	2
			0	2
			0	3 ,5
			1 ,1	3 ,2
11.	75 26	35 47	2	4
			2 ,4	2 ,6
			2	2 ,2
			2 ,7	1 ,2
			3	1 ,5
			2 ,7	1 ,5
12.	75 54	38 18	2 ,3	1 ,3
			2 ,0	—0 ,4
			1	—0 ,9
			0 ,5	—0 ,9
			0 ,6	—0 ,2
			0 ,5	2 ,5
13.	75 44	41 11	0	2 ,9
			0 ,7	0 ,5
			0 ,1	0 ,5
			0 ,2	0 ,5
			0 ,7	—2 ,5
			0 ,4	2 ,5
14.	76 6	44 26	0 ,8	2 ,9
			0 ,8	1 ,5
			—	1 ,4
			1	1 ,8
			1	1 ,4
			—	3
15.	75 55	45 19	Sturm	2 ,4
				0 ,8
				1 ,4
			1 ,5	1 ,7
			1 ,6	2 ,6
			1 ,5	3
16.	75°55′	45°25′	1°,5	3°
			1 ,4	2 ,5
			1 ,4	2 ,5
			1 ,4	2 ,5
			1 ,4	2 ,7
17.	76 31	48 37	1 ,4	1 ,4
			—0 ,2	—0 ,4
			0	0 ,2
			0 ,3	—0 ,2
			0	—0 ,2
			—0 ,3	0 ,6
18.	76 13	47 59	0 ,6	1 ,9
			0	—0 ,2
			0 ,6	—0 ,2
			0 ,6	0 ,4
			0 ,5	0 ,5
			1 ,2	1 ,1
19.	75 59	52 28	1 ,6	0 ,9
			0 ,7	0 ,6
			0 ,7	0 ,8
			1 ,6	—0 ,7
			1 ,8	0
			1 ,5	0 ,5
20.	76 6	57 27	1 ,5	4 ,5
			1 ,4	0 ,6
			1 ,5	1
			1 ,3	0 ,3
			—	2
			1 ,3	3 ,1
21.	76 37	59 4	0 ,5	3 ,5
			0 ,5	1 ,4
			0 ,5	0 ,2
			—0 ,3	1 ,2
			0	0 ,8
			0 ,5	0 ,3
22.	75 46	56 31	0	—0 ,2
			—0 ,1	—0 ,3
			—0 ,2	—0 ,5
			0 ,5	—0 ,7
			0 ,6	—0 ,2
			1 ,4	—0 ,5
23.	74 48	52 46	1 ,3	0 ,2
			1	0 ,1
			1 ,5	0 ,2
			1 ,6	0 ,5
			1 ,5	0 ,5
			2 ,9	1 ,4
24.	73 54,5	51 13	3	1 ,3
			2 ,6	0 ,5
			2 ,3	1 ,5
			2 ,9	3 ,3
			3 ,6	2 ,8
			—	2 ,5
25.	74 1	50 9	3 ,2	3 ,3
			3	3
			—	3
			3 ,3	3 ,4
			3 ,3	3 ,2
			3 ,4	3 ,7
26.	74 2	46 44	3 ,4	2 ,6
			—	2 ,2
			3 ,1	2
			3 ,4	2 ,3
			3	2 ,6
			3 ,5	4
27.	73 36	40 52	4 ,2	3 ,2
			4	2 ,2
			3	1 ,5
			3 ,8	1 ,7
			4	2 ,4
			3 ,6	3 ,4
28.	73°36′	30° 5′	3°,9	3°,2
			3 ,6	2 ,6
			4 ,5	2 ,6
			4 ,3	2 ,3
			—	3
			5 ,6	4
29.	73 36	40 52	5 ,4	3 ,4
			5 ,4	3 ,6
			5 ,6	1 ,5
			6	0 ,8
			6	0 ,8
			6 ,5	2 ,6
30.	71°51′	17°51′	6°,7	2°,7
			6 ,5	2 ,5
			6 ,4	2 ,4
			6 ,7	2 ,4
			6 ,8	2 ,5
			6 ,5	3
31.	71 29	17 19	7	3 ,4
			7	2 ,7
			7	2
			6 ,9	2
			7	6 ,2
			7 ,3	4 ,5

Rosenthal's Expedition im Dampfer „Albert" mit Dr. Bessels an Bord verliess Bremerhaven am 23. Mai 1869 und kehrte am 22. September zurück.

Die zahlreichen Beobachtungen von Dufferin bis Bessels erhalten erst dann vollständige Verwerthung, wenn man sie nach den einzelnen Monaten gruppirt, auf grossen Karten zusammenstellt; fast jede einzelne Beobachtungs-Reihe hat wieder einen besonderen Werth für sich, so z. B. die Bessels' durch ihre Ausdehnung weit nach Osten, von Otter's und Palander's durch ihre Ausdehnung bis spät in den Herbst, Dorst's durch ihre Ausdehnung fast über ein volles halbes Jahr, von der für See - Temperatur kältesten bis zur wärmsten Jahreszeit, die Dufferin's durch ihren grossen räumlichen Umfang &c. Die Beobachtungen von Dr. Dorst, die sich hauptsächlich auf einen bestimmt abgegrenzten Theil des Grönländischen Meeres in einer Ausdehnung von 4 Breitengraden und 13 Längengraden concentriren, sind besonders auch für die Frage, in welchem Maasse und in welcher Weise die Zerstörung und die Abnahme des Polareises in solchem Raume von März bis August vor sich geht, von Wichtigkeit; drei allmählich auf zusammen etwa 9 Längengrade zurückweichende Eisgrenzen in denselben Breiten sind von Dr. Dorst beobachtet und auf seinen Karten genau verzeichnet.

Die einzigen mir bekannt gewordenen unmittelbar an der Küste von Nowaja Semlä gemessenen See-Temperaturen sind die bei Gelegenheit der Akademischen Expedition von *Herrn v. Baer in Matotschkin-Scharr* in der Richtung von Westen nach Osten angestellten [1]):

6. August 1837	. . .	4° R.,	
11. „	. . .	3,2	
		3,5	} Mittel 3°,6 R.
12. „	. . .	3,2	
13. „	. . .	3,1	

Eine gute Zusammenstellung der früheren Beobachtungen der See-Temperatur an der Oberfläche und in verschiedenen Tiefen in der nördlichen Hemisphäre findet sich bei Dumont

[1]) Middendorff, Sibirische Reise, IV, I, 3. Lief., S. 507.

d'Urville [1]), über die in der Nähe von Spitzbergen angestellten hat Ch. Martins ein vortreffliches Mémoire verfasst [2]).

Von neuerdings begonnenen, erst unvollständig vorliegenden Beobachtungs-Reihen in Europäischen Meeren führe ich diejenigen der *Royal Commission, Irish Oyster Fisheries*, an, die seit Mai 1869 in Aberdeen, Howth, Arklow, Tramore, Goodwick angestellt wurden:

Beobachtungen der See-Temperatur an Gross-Britannischen Küstenpunkten durch die Royal Commission, Irish Oyster Fisheries, in 1869, R. ° [3]).

Datum.	Temperatur an der Küste.	Temperatur auf der See.	Wind.	Luft-Temperatur.	Datum.	Temperatur an der Küste.	Temperatur auf der See.	Wind.	Luft-Temperatur.
I. Aberdeen, Bridge of Don (57° 12′ N. Br., 2° 7′ W. L. v. Gr.). Staff Commr John Barnes.									
Mai					Juli				
12.	7,1	6,2	SO.	—	1.	10,7	9,8	O.	11,6
13.	7,1	6,2	SSW.	—	2.	10,7	9,8	O.	11,6
14.	7,1	6,2	SO.	—	3.	10,7	9,8	O.	11,6
15.	7,1	6,2	SO.	—	5.	10,7	9,8	S.	11,6
17.	7,1	6,2	O.	—	6.	10,7	9,8	NW.	11,6
18.	7,1	6,2	O.	—	7.	10,7	9,8	SW.	11,6
28.	7,1	6,2	NO.	—	8.	10,7	9,8	SW.	11,6
29.	7,1	6,2	N.	8,0	9.	10,7	9,8	SW.	11,6
31.	7,1	6,2	N.	—	10.	10,7	9,8	SW.	11,6
Mittel	7,1	6,2	—	8,0	12.	10,7	9,8	SW.	12,4
					13.	10,7	9,8	WSW.	12,4
Juni					14.	10,7	9,8	SW.	12,4
1.	8,9	8,0	SO.	9,8	15.	10,7	10,7	S.	12,4
2.	8,9	8,0	SW.	9,8	16.	10,7	10,7	O.	12,4
3.	8,9	8,0	SW.	9,8	17.	11,6	10,7	O.	12,4
4.	8,9	8,0	O.	9,8	19.	11,6	10,7	O.	12,4
5.	8,9	8,0	O.	9,8	20.	11,6	10,7	S.	12,4
7.	8,9	8,0	O.	9,8	21.	10,7	10,7	S.	12,4
12.	8,9	8,9	SW.	9,8	22.	10,7	10,7	SO.	11,6
14.	8,9	8,4	O.	9,8	23.	10,7	10,7	SW.	12,4
15.	9,3	8,9	O.	9,8	24.	10,7	10,7	SW.	12,4
19.	8,9	8,9	O.	9,8	26.	10,7	10,7	S.	12,4
21.	8,9	8,9	NO.	9,8	27.	10,7	10,7	N.	11,6
22.	8,9	8,9	NO.	9,8	28.	10,7	10,7	SW.	11,6
23.	8,9	8,9	NNO.	9,8	29.	10,7	10,7	S.	11,6
24.	9,8	8,9	NO.	9,8	30.	10,7	10,7	S.	11,6
25.	9,8	8,9	S.	10,7	31.	10,7	10,7	SW.	11,6
26.	10,7	9,8	O.	11,6	Mittel	10,8	10,3		12,0
28.	10,7	9,8	O.	11,6					
29.	10,7	9,8	O.	11,6					
30.	10,7	9,8	O.	11,6					
Mittel	9,4	8,8		10,2					

[1]) Voyage des découvertes de la corvette L'Astrolabe, exécuté pendant les années 1826—29, sous le commendement de M. Jules Dumont d'Urville. Observations de physique, pp. 69 ff. Paris 1834.

[2]) Mémoire sur les températures de la mer glaciale, à la surface, à de grandes profondeurs, et dans le voisinage des glaciers de Spitzberg. Par Ch. Martins, membre de la Commission scientifique du Nord. Paris 1848.

[3]) Mss.-Mittheilung der Royal Commission, Irish Oyster Fisheries, datirt Dublin, 3. Dezember 1869. (Sämmtliche Beobachtungen wurden um 12 Uhr Mittags angestellt, an der Küste auf den Austernbänken, wo solche existirten, ausserdem im seichten Wasser nahe der Küste einen Fuss unter der Oberfläche. Auf der See, gewöhnlich eine halbe Seemeile vom Lande, und zwar bei einer Meerestiefe von nicht weniger als 3 Faden, wurde das Thermometer 6 Fuss unter den Spiegel gesenkt.)

Datum.	Temperatur an der Küste.	Temperatur auf der See.	Wind.	Luft-Temperatur.	Datum.	Temperatur an der Küste.	Temperatur auf der See.	Wind.	Luft-Temperatur.
II. Howth (53° 23′ N. Br., 6° 6′ W. L. v. Gr.). William Horn [1]).									
Mai					Juni				
10.	7,6	—	NNW.	8,0	21.	—	8,0	SW.	12,4
11.	7,6	—	NW.	8,0	22.	—	8,0	NO.	12,4
12.	7,1	—	NW.	8,0	23.	8,0	—	NO.	12,4
13.	—	3,6	O.	8,0	24.	8,0	—	W.	12,4
14.	8,0	—	O.	8,0	25.	—	8,0	O.	12,4
15.	—	8,0	O.	8,0	26.	8,0	—	?	16,9
17.	8,0	—	NO.	8,0	28.	8,0	—	NO.	12,4
18.	8,0	—	N.	8,0	29.	8,0	—	N.	12,4
19.	8,0	—	N.	8,0	30.	8,0	—	N.	12,4
20.	—	3,6	NO.	8,0	Mittel	8,0	8,0		11,0
21.	8,0	—	O.	8,0	Juli				
22.	8,0	—	O.	8,0	1.	—	8,0	NO.	12,4
24.	8,0	—	O.	8,0	2.	—	8,0	O.	12,4
25.	8,0	—	ONO.	8,0	3.	—	8,0	SO.	12,4
26.	—	8,0	ONO.	3,6	5.	—	8,0	W.	16,9
27.	—	8,0	NO.	3,6	6.	—	8,0	W.	12,4
28.	8,0	—	N.	3,6	7.	8,0	—	W.	12,4
29.	8,0	—	SO.	8,0	8.	8,0	—	S.	12,4
31.	—	8,0	—	8,0	9.	8,0	—	W.	16,9
Mittel	7,9	6,5		7,3	10.	8,0	—	SW.	16,9
Juni					12.	8,0	—	O.	16,9
1.	8,0	—	SO.	8,0	13.	8,0	—	NW.	12,4
2.	8,0	—	SO.	8,0	14.	—	8,0	W.	16,9
3.	8,0	—	W.	8,0	15.	—	8,0	W.	16,9
4.	8,0	—	NW.	8,0	16.	—	8,0	SO.	16,9
5.	8,0	—	SW.	12,4	17.	—	8,0	SO.	16,9
7.	8,0	—	S.	12,4	19.	—	12,4	O.	16,9
8.	8,0	—	N.	8,0	20.	—	8,0	S.	16,9
9.	8,0	—	N.	8,0	21.	12,4	—	SW.	12,4
10.	—	8,0	N.	8,0	22.	—	12,4	SW.	16,9
11.	8,0	—	N.	8,0	23.	—	12,4	SW.	16,9
12.	—	8,0	SW.	8,0	24.	12,4	—	SO.	16,9
14.	8,0	—	SW.	12,4	26.	12,4	—	NW.	16,9
15.	8,0	—	N.	12,4	27.	12,4	—	W.	12,4
16.	8,0	—	?	12,4	28.	12,4	—	W.	16,9
17.	—	8,0	S.	12,4	29.	8,0	—	SW.	12,4
18.	8,0	—	SW.	12,4	30.	8,0	—	W.	12,4
19.	—	8,0	SW.	12,4	31.	—	8,0	W.	16,9
					Mittel	9,7	8,9		15,1
III. Arklow (52° 48′ N. Br., 6° 12′ W. L. v. Gr.). Oberbootsmann Rob. M'Connell [2]).									
Juni					Juli				
1.	8,9	8,0	WSW.	12,4	3.	9,8	11,6	S.	17,8
2.	10,7	8,0	SW.	11,6	5.	9,8	11,6	SSW.	16,0
3.	8,9	8,0	SW.	12,0	10.	8,0	12,4	SW.	16,9
4.	8,0	8,4	SW.	9,8	12.	8,0	11,6	NW.	15,1
5.	8,0	8,0	W.	10,7	13.	8,9	12,4	NW.	16,9
7.	8,4	8,9	SSW.	18,7	14.	9,8	11,6	WNW.	23,1
8.	8,9	8,0	NO.	11,6	15.	9,8	11,6	SW.	23,1
9.	9,8	8,9	SO.	12,4	16.	10,7	12,4	S.	24,0
11.	8,0	8,4	S.	14,2	17.	9,8	11,6	SW.	22,2
14.	8,9	8,0	W.	16,9	20.	10,7	12,4	S.	19,6
16.	8,0	8,9	S.	12,4	21.	9,8	11,6	S.	19,6
17.	8,0	8,0	SW.	11,6	22.	8,9	12,4	SW.	17,8
18.	8,9	8,0	SW.	10,7	23.	8,9	12,4	SW.	16,9
19.	8,0	8,9	NO.	9,8	24.	8,9	12,4	S.	17,8
21.	8,0	8,9	SO.	17,8	26.	8,9	12,4	NW.	17,8
22.	8,0	8,9	NO.	14,2	28.	8,9	12,4	SW.	16,0
23.	8,0	8,9	S.	19,6	30.	8,0	12,4	SW.	14,2
Mittel	8,6	8,4		13,3	31.	8,9	12,4	SW.	16,0
					Mittel	9,2	12,1		18,4

[1]) Die Entfernung der Beobachtungspunkte der Temperaturen an der Küste und auf der See schwankte zwischen 9 Fuss und 1 Seemeile, die Tiefe des Wassers je nach dem Stande der Ebbe und Fluth zwischen 2 Fuss und 6 Faden. — [2]) Die Entfernung der Beobachtungs-

Datum.	Wasser-Temperatur.	Wind.	Luft-Temperatur.	Datum.	Wasser-Temperatur.	Wind.	Luft-Temperatur.	Datum.	Wasser-Temperatur.	Wind.	Luft-Temperatur.
IV. Tramore (52° 10′ N. Br., 7° 12′ W. L. v. Gr.).											
Oberbootsmann Rich. Johns.											
Mai				Juni				Juli			
10.	8,9	NO.	8,0	9.	12,9	SW.	17,8	6.	13,8	W.	16,4
11.	9,8	S.	11,6	10.	13,3	N.	18,7	7.	13,8	SW.	16,0
12.	9,8	S.	11,6	11.	12,9	N.	17,8	8.	14,7	SW.	16,0
17.	10,2	SO.	13,8	12.	12,0	W.	16,9	9.	14,7	WSW.	16,0
18.	10,2	SO.	14,7	14.	12,0	NW.	16,0	10.	15,1	W.	16,0
19.	9,3	N.	15,1	15.	12,0	NW.	16,0	12.	15,1	N.	18,2
20.	9,8	N.	14,7	16.	12,4	NW.	16,4	13.	15,1	NW.	18,2
21.	9,8	N.	15,1	17.	11,1	W.	14,7	14.	14,2	NW.	19,1
22.	9,8	N.	15,1	18.	11,1	W.	14,7	15.	13,3	NW.	18,7
24.	10,7	SSW.	12,4	19.	11,1	NW.	14,7	16.	14,2	O.	17,8
25.	11,1	SSO.	15,6	21.	12,0	N.	16,0	17.	15,1	W.	18,7
26.	10,2	O.	11,1	22.	12,0	N.	16,4	19.	15,1	SW.	19,1
27.	10,7	O.	11,6	23.	11,6	N.	16,0	20.	14,7	SO.	18,7
28.	11,6	NO.	12,4	24.	14,7	N.	18,7	21.	14,2	WSW.	18,2
29.	10,7	NO.	12,4	25.	14,2	N.	17,8	22.	14,7	W.	18,2
31.	11,1	N.	13,3	26.	13,8	W.	16,9	23.	14,2	WNW.	18,2
Mittel	10,2		13,0	28.	14,2	O.	17,8	24.	14,2	WSW.	17,8
Juni				29.	13,8	O.	17,8	26.	14,2	WNW.	16,4
1.	11,1	W.	14,7	30.	13,8	O.	18,2	27.	14,2	NW.	16,4
2.	11,1	SW.	15,6	Mittel	12,2		16,4	28.	14,2	WNW.	16,4
3.	10,7	W.	14,7	Juli				29.	13,8	WSW.	15,6
4.	10,7	W.	14,7	1.	13,8	N.	18,2	30.	13,8	WNW.	15,1
5.	11,1	WSW.	15,6	2.	14,2	N.	18,7	31.	13,8	WNW.	15,1
7.	11,1	W.	16,0	3.	14,7	W.	19,6	Mittel	14,3		17,4
8.	11,6	W.	16,4	5.	13,8	SW.	16,0				

Datum.	Wasser-Temperatur.	Wind.	Luft-Temperatur.	Datum.	Wasser-Temperatur.	Wind.	Luft-Temperatur.	Datum.	Wasser-Temperatur.	Wind.	Luft-Temperatur.
V. Goodwick (52° 0′ N. Br., 5° 2′ W. L. v. Gr.).											
Oberoffizier J. G. Annal [1]).											
Mai				Juni				Juli			
10.	8,0	O.	10,7	7.	12,0	W.	15,1	5.	12,4	SW.	14,2
11.	9,3	NNO.	11,6	8.	10,2	NO.	14,2	6.	13,3	W.	16,0
12.	8,4	NO.	12,0	9.	11,1	NO.	14,2	7.	12,4	WSW.	14,2
13.	9,8	NO.	13,8	10.	11,6	NO.	14,7	8.	12,4	W.	13,8
14.	8,9	O.	11,1	11.	11,1	NO.	10,2	9.	13,3	W.	14,2
15.	8,9	OSO.	13,8	12.	11,1	W.	13,8	10.	12,9	NNW.	18,2
17.	9,3	WSW.	10,7	14.	10,2	N.	13,3	12.	12,9	NO.	19,1
18.	8,9	WSW.	11,1	15.	10,2	NW.	13,3	13.	12,0	N.	16,4
19.	7,6	N.	6,7	16.	11,1	N.	13,3	14.	13,3	NO.	16,9
20.	9,8	NW.	12,0	17.	11,1	W.	14,2	15.	13,8	O.	18,2
21.	9,8	N.	12,4	18.	10,7	NO.	10,7	16.	13,3	O.	16,9
22.	10,2	N.	13,8	19.	10,2	NO.	11,1	17.	13,8	O.	16,0
24.	9,3	S.	10,2	21.	12,0	NO.	15,1	19.	12,9	still	14,2
25.	10,2	SO.	12,9	22.	10,2	NO.	14,2	20.	13,8	S.	16,9
26.	10,2	O.	10,7	23.	10,7	N.	14,7	21.	13,8	SW.	16,9
27.	8,9	O.	9,3	24.	11,6	O.	16,9	22.	12,4	W.	15,1
28.	8,4	O.	8,0	25.	12,4	still	14,2	23.	13,8	W.	17,8
29.	8,4	NO.	8,0	26.	13,3	O.	14,7	24.	13,8	W.	18,2
31.	9,3	NW.	12,0	28.	12,0	O.	16,9	26.	13,3	NW.	16,0
Mittel	9,1		11,1	29.	12,0	O.	15,6	27.	13,3	ONO.	16,9
Juni				30.	12,0	O.	16,9	28.	12,4	SW.	14,2
1.	10,2	SW.	14,2	Mittel	11,2		14,0	29.	12,4	SW.	13,8
2.	9,8	SSW.	10,7	Juli				30.	13,3	W.	16,0
3.	10,2	W.	14,2	1.	13,3	O.	17,3	31.	13,3	W.	15,1
4.	11,1	W.	13,8	2.	12,4	N.	17,8	Mittel	13,1		16,2
5.	12,4	W.	14,2	3.	13,3	O.	16,4				

punkte auf der See vom Lande betrug 1 bis 4½ Seemeilen, die Tiefe des Wassers je nach dem Stande der Ebbe und Fluth 6 bis 12 Faden.

[1]) Die Tiefe des Wassers schwankte je nach dem Stande der Ebbe und Fluth von 2 bis 8 Fuss.

Rekapitulation der Monatsmittel.

	Aberdeen, Bridge of Don.			Howth.			Arklow.			Tramore.		Goodwick.	
	Küste.	See.	Luft.	Küste.	See.	Luft.	Küste.	See.	Luft.	Wasser.	Luft.	Wasser.	Luft.
Mai	7,1	6,2	8,0	7,9	6,5	7,3	—	—	—	10,2	13,0	9,1	11,1
Juni	9,4	8,8	10,2	8,0	8,0	11,0	8,6	8,4	13,3	12,2	16,4	11,2	14,0
Juli	10,8	10,3	12,0	9,7	8,9	15,1	9,2	12,1	18,4	14,3	17,4	13,1	16,2

In der Nordsee haben die Holländischen Heringsfischer von 1858 bis 1863 Beobachtungen der See-Temperatur angestellt [1]), die von Interesse, jedoch in Mittelwerthen gegeben sind, wie sie sich zur Verwerthung in Karten wie Tafel 12 und 13 nicht eignen.

Im Mittelmeer hat Kapitän T. Spratt werthvolle Beobachtungen der See-Temperatur in verschiedenen Tiefen bis 1240 Faden (7440 Fuss) angestellt [2]); ich theile hier die an der Meeres-Oberfläche mit:

In der Syrte, 21. Februar 1861 . .	61° Fahr.,	12°,9	R.
„ „ „ 27. „ „ .	60 „	12 ,4	„
Westlich von Alexandria, 6. April 1861	62 „	13 ,3	„
An der Küste von Ägypten, April „	63 „	13 ,8	„
Zwischen Malta und Tripoli, Mai „	62 „	13 ,3	„
Bei Creta, 14. Juni 1860 . . .	73 „	18 ,2	„
Griechischer Archipel, 15. Juli 1860 .	78 „	20 ,4	„
Dem Ostende von Rhodus gegenüber, 25. Aug. 1860.	82 „	22 ,2	„
Bei Creta, 20. September 1862 . .	75 „	19 ,1	„
An der Küste von Ägypten, 15. Nov. 1861	73 „	18 ,2	„

Was die *Luft-Temperatur* anlangt, so sind die auf Tafel 12 und 13 benutzten Daten aus verschiedenen, zum Theil schon in Obigen erwähnten Quellen entlehnt, z. B. Buchan, Mohn, Tobiesen u. a. Die umfangreichsten Zusammenstellungen finden sich bei Dove [3]), die genaueste und vollständigste Zusammenstellung für Russland und das ganze Russische Reich ist von A. Wojeikow von 1869 [4]). Von

[1]) A. M. J. van Asperen, Directeur der Afdeeling Zeevaart, Berigt over 1863, Utrecht, Maart 1864.

[2]) Geogr. Mitth. 1862, SS. 431 und 432.

[3]) H. W. Dove, Temperatur-Tafeln. Berlin 1848. — H. W. Dove, Klimatologische Beiträge, 2. Theil. Berlin 1869.

[4]) St. Petersburger Kalender für das Jahr 1869, Schmitzdorff, St. Petersburg, SS. 62 ff. (Eine Zusammenstellung, „nach den Tagebüchern des physikalischen Haupt-Observatoriums revidirt und ergänzt. Zur Vermeidung der misslichen Gegenüberstellung von Beobachtungen, welche während stark unter einander differirender Zeitabschnitte gemacht werden, habe ich für den grössten Theil des Russischen Reiches die mittleren Angaben des Jahres 1838 bis 1867 genommen. Diese 30jährige Periode genügt, um ein ziemlich richtiges Mittel zu ergeben. Wo die Beobachtungsdauer jenen Zeitraum nicht erreicht, da half ich mir mit vergleichender Hinzuziehung der in 3 bis 4 nächstliegenden Orten angestellten Beobachtungen. Auf diese Weise gelang es mir, für den grössten Theil des Europäischen Russlands, Sibiriens und Trans-Kaukasiens bei weitem sichere Resultate zu erzielen, als die früheren Tabellen über Russlands Klima aufzuweisen haben. So z. B. ist in letzteren die mittlere Jahres-Temperatur von Baku 0°,5 höher angegeben als in Lenkoran; die Gegenüberstellung der Angaben von gleicher Beobachtungsdauer gewährt die Möglichkeit, jene Anomalie zu beseitigen, denn unsere Tabelle ergiebt, dass Lenkoran um 0°,2 wärmer ist als Baku, ja dass in einigen Monaten diese Differenz sogar bis über 1° steigt. Für das West-Europäische Russland, wo die meteorologischen Beobachtungen bei weitem früher ihren Anfang genommen als in den

verschiedenen Quellen für die mehr vereinzelten Daten erwähne ich nur die mir wiederholt in Manuskript gütigst mitgetheilten von Dr. J. Hann in Wien, Mitherausgeber der vortrefflichen Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, z. B. von ihm abgeleitete Monatsmittel Schwedischer Beobachtungen, bezüglich deren er Folgendes bemerkt: „Die Meteor. Jakttagelser i Sverige, bearbeitet von Edlund, geben die fünftägigen Mittel von 25 Stationen seit 1859, 8 Bände, der letzte Band enthält 1866. Leider werden keine Monatsmittel beigegeben. Ich habe für die nördlichsten Stationen folgende 5jährige Mittel der extremen Monate abgeleitet, die zwar noch nicht als Normalwerthe angesehen werden können, aber die Differenzen der Stationen unter einander schon richtig wiedergeben, R. °):

Haparanda	65°50′	N. Br.,	21°51′	Ö. L. P.	—	9,0	Jan.,	+11,7	Juli,
Pitea . .	65 19	„	„	19 10	„	„	„	— 8,2	„	11,9	„
Jockmock[1]	66 36	„	„	17 30	„	„	„	—12,1	„	10,9	„ „[2]

3. Der Golfstrom nach dem Standpunkte der Beobachtungen bis zum Jahre 1870.

Die nachfolgenden Bemerkungen sollen lediglich zur Erläuterung der Tafeln 12 und 13 dienen, deren Grundlage im Vorstehenden erörtert wurde. Um einen Gegenstand wie den Golfstrom einigermaassen vollständig darzustellen, würde es 12 Karten bedürfen, für jeden Monat eine, und diese 12 Karten müssten einen grösseren Umfang, und falls sie die ihnen zu Grunde liegenden Daten enthalten sollten, auch einen grösseren Maassstab haben. Daher sind die beiden Karten nur als ein vorläufiger Nothbehelf zu betrachten. Hätte Maury den reichen Inhalt seiner Thermal-Karten nach den Monaten getrennt, so würden sie der Wissenschaft viel nutzbringender gewesen sein, freilich wären alsdann bloss für den Nord-Atlantischen Ocean 96 grosse Kartenblätter statt 8 nöthig gewesen.

Um auf zwei Blättern das Golfstrom-Phänomen darzustellen, habe ich den wärmsten und kältesten Monat im Jahre, Juli und Januar, gewählt. Zwar tritt im Meere eine Verspätung der extremen Monats-Temperaturen ein, die im Nord-Atlantischen Ocean 1 bis 2 Monate beträgt, indem die grösste Wärme in den August, die grösste Kälte in den Februar oder März fällt; da jedoch die Karten auch eine Darstellung der Isothermen der Luft-Temperatur des Landgebiets geben sollen und es mir darauf ankam, die grösste Wärmequelle im Sommer und die grösste Kältequelle im Winter — beide gebildet durch Landmassen — zu zeigen, daneben im Vergleich den Einfluss eines zwischen beiden Extremen stehenden Meeres, so habe ich die Monate Juli und Januar beibehalten.

Unter dem Äquator ist im Atlantischen Ocean die durchschnittliche Temperatur der Meeres-Oberfläche nach Kämtz 20°,7 R. [1]), das durchschnittliche Maximum in 6° N. Br. 21°,9 R. [2]), die höchste beobachtete Temperatur nach von Kotzebue 23°,4 R. in 3° 1′ N. Br., nach Humboldt die mittlere Temperatur des Meeres zwischen 3° N. und 3° S. Br. 21°,4 bis 22°,4 R. [3])

Die mittlere Temperatur der Luft der Äquatorialzone des Atlantischen Oceans zwischen 10° N. und 10° S. Br. ist nach Lenz 20°,8 R. [4])

Auf der Juli-Karte (Tafel 12) erscheint der Kern des Golfstromes in der Gestalt einer 22° R. heissen Zunge, die bis 38° nördlich vom Äquator reicht und sogar mehrere Beobachtungen von 23°,1 R. (84° Fahr.) enthält. Man kann das nicht bloss einen warmen, sondern einen heissen Strom nennen. Dieser heisse Strom verlängert sich in einer doppelzüngigen Form von 20° bis 22° durchschnittlicher Temperatur bis 40° N. Br. im Norden und 43° W. L. v. Gr. im Osten, also weit über Neu-Fundland hinaus. Im Januar (Tafel 13) reicht die 20° Zunge bis 37° N. Br. und 70½° W. L., und wo das östliche Ende der 20° Zunge im Juli ist, finden wir im Januar eine Temperatur von 14 und 15°.

Bis zum Meridian des östlichen Endes von Neu-Fundland verläuft der Golfstrom in einer Richtung nach ONO. und O. parallel mit der Amerikanischen Küste, im Juli mit einer durchschnittlichen Temperatur von 20 bis 23°, im Januar mit 16 bis 20° R. Die höchste Temperatur der Luft in Afrika auf gleicher Polhöhe beträgt im Januar nur etwa 12° R.

Dass somit von einer Driftströmung nicht die Rede sein kann, leuchtet ein, denn im Süden dieser beschriebenen heissen Strömungs-Zungen nimmt die Temperatur ab, das heisse Wasser kommt daher lediglich aus der Richtung der Florida-Strasse, nicht irgendwo anders her vom Atlantischen Ocean.

Bis Neu-Fundland prallt der Golfstrom nach Norden zu gegen die Küste gleichsam wie gegen eine Wand und läuft hier neben der nach der entgegengesetzten Richtung ziehenden kalten arktischen Strömung. Das Sinken der Temperatur in dieser kurzen Entfernung, vom Golfstrom bis zu den Küsten von Nova Scotia und Neu-Fundlands, ist daher sehr gross, im Sommer und Winter, nämlich im Juli etwa

---

übrigen Theilen des Reiches, hielt ich es für zweckmässig, den oben erwähnten Zeitabschnitt zu erweitern. So benutzte ich z. B. für Petersburg die Beobachtungen von 79 Jahren, für Warschau von 61 Jahren &c.")

[1]) 950 Schwedische Fuss Seehöhe.

[2]) Schreiben von Dr. J. Hann, datirt Wien, 18. September 1869.

[1]) Schmid, Lehrbuch der Meteorologie, S. 244.

[2]) Ibid. S. 246.

[3]) Ibid. S. 247.

[4]) Geogr. Mitth. 1862, S. 359.

12° R. in 85 D. Meilen, im Januar in derselben Entfernung bis zu 20° R.

Bei Neu-Fundland geräth der Golfstrom in heftige Collision mit dem Polarstrom von Labrador, der wie ein gewaltiger Keil ziemlich im rechten Winkel gegen ihn ansetzt und in ihn eindringt. Allein er erfährt dadurch nicht, wie Findlay annimmt, seine völlige Vernichtung, sondern er geht siegreich aus diesem Kampfe hervor. In der südsüdöstlichen Richtung des arktischen Keiles, der besonders im Juli aufs Schärfste ausgeprägt ist, kommen jedes Frühjahr, vom Februar bis Juli, meistentheils aber im April und Mai, riesige Eisberge und grosse Massen Polareis von Norden, die bis 36° 10′ N. Br., also bis zur Polhöhe von Gibraltar und Malta, beobachtet worden sind, und zwar hauptsächlich auf dem 50. Meridian, also so recht in den Kern des Golfstromes hinein, in dessen heissen Gewässern angelangt die grössten Eismassen förmlich explodiren und in einer fabelhaften Schnelligkeit verschwinden. Der Golfstrom erleidet dadurch weder in seiner Richtung noch in seiner Temperatur eine wesentliche Störung, sondern biegt alsbald hinter (östlich von) Neu-Fundland scharf nach Norden um. Im Januar ist der Einfluss des Polarstromes auf die Krümmung der Meeres-Isothermen noch geringer als im Juli.

Der Polarstrom bringt als Frühjahrsgabe Walrosse und Eisbären an die Neu-Fundländischen Küsten in Breiten, die denen von Mainz, Paris, Cherbourg oder Brest entsprechen [1]), wenn an diesen Orten die Pflanzenwelt grünt und blüht und zu neuem Leben erwacht, und in ihren Hainen Nachtigallen ihre Lieder erschallen lassen. Um diese Zeit schneidet, wie die Juli-Karte zeigt, die Meeres-Isotherme von 6° südwärts bis über den 50° N. Br., während 95 D. Meilen östlich davon der nach Norden ziehende Golfstrom noch eine Wärme von 16° besitzt. Mit zwei convexen Krümmungen und in einer Breite von etwa 30 Längengraden zieht derselbe nun nordwärts gegen Island und ins Nordmeer. Im Januar reicht die 6° Isotherme bei Neu-Fundland bis zum 42° N. Br. im Süden und folgt der Ostküste der Vereinigten Staaten noch weiter hinab bis 37° N. Br., etwa bis zur Chesapeake-Bai. Die beiden convexen Scheitel des nach Norden setzenden Golfstromes sind weniger ausgeprägt als im Juli und bilden schon in 50° N. Br. nur eine Hauptkrümmung in der Isotherme von 10° R. In dieser Breite etwa setzt ein Arm des Golfstromes nach Nordnordwesten in die Baffin-Bai hinein, der Westküste Grönlands entlang, den ich bei einer anderen Gelegenheit bis zum Smith-Sund nachgewiesen habe [2]); ich gehe auf diesen Seitenarm jetzt nicht näher ein.

[1]) Geogr. Mitth. 1865, S. 156.
[2]) Geogr. Mitth. 1867, SS. 184 ff.

Während der Golfstrom im Januar auf dem 50° N. Br. noch 10° Wärme hat, weist das Thermometer in Prag oder Ratibor auf derselben Breite um dieselbe Zeit Temperaturen von —25° und mitunter noch mehr auf. Im Juli geht die 10° Isotherme gegen Island und die Färöer bis 61° N. Br. Hier trifft er zum zweiten Mal mit dem Polarstrome zusammen, der ihm an der Ostküste von Island herab den Weg zu versperren und ihn zum zweiten Mal zu vernichten droht.

Die vom Admiral Irminger gesammelten Temperatur-Beobachtungen aus der Sommerhälfte des Jahres weisen, wie bereits bemerkt, nicht bloss nach, dass ein Arm des Golfstromes die Westküste Islands hinauf nach Norden geht, sondern dass dieser Arm auch längs der ganzen Nordküste nach Osten zieht und erst an dem nordöstlichen Ende der Insel mit dem von Norden einsetzenden Polarstrome zusammentrifft. Nur für die Monate Mai, Juni, Juli, August finden sich bei Irminger Zahlen für die Nordküste Islands, alle diese zeigen einen höheren Temperaturgrad als diejenigen an der Ostküste. Beschränken wir uns auf den Juli, so wurden in diesem Monat an der Nordküste die Temperaturen von 5°,8, 6°,7 und 7°,7 (Dufferin 6°,2) gemessen, während sich an der Ostküste bis auf 6 Längengrade weit nur Temperaturen von 3°,5 bis 4°,7 fanden. Nach Irminger's Daten und Lord Dufferin's Beobachtungen dominirt im Juli an der West- und Nordküste Islands nach Norden setzend der Golfstrom, an der Ost- und Südküste dagegen der von Norden in der Richtung von Jan Mayen her kommende Polarstrom.

Zwischen Island und den Färöern kämpfen Golf- und Polarstrom um die Herrschaft, und das Resultat dieses Kampfes ist ein in hohem Grade warm und kalt gestreiftes Meer, wie diess schon Lord Dufferin auf seiner Fahrt von Stornoway nach Reykjavik im Jahre 1856 deutlich nachgewiesen hat und wie es durch Wallich in der Bulldog-Expedition von 1860 vollkommen bestätigt worden ist. Die Karte zu diesem Werk [1]) giebt ein gutes Bild dieser Strömungs-Verhältnisse. Dass hier beide Strömungen in ihrem Kampfe in Streifen und Lagen neben, über und unter einander auftreten, ergiebt sich nicht bloss aus den Temperatur-Beobachtungen der Meeres-Oberfläche von Irminger und Dufferin, sondern auch aus der Beschaffenheit des Seebodens durch die Untersuchungen von Wallich. Dieser fand daselbst vulkanisches Gestein, dessen Ursprung nach Jan Mayen deutete, und an anderen Stellen 2 bis 5 Zoll lange Ophiocomae, die nur durch den warmen Golfstrom dahin gelangt sein konnten [2]). Ein anderer Beweis ist, dass das

[1]) Map showing the Soundings in the North Atlantic taken on Board H. M. S. Bulldog, in 1860 (Wallich, The North-Atlantic Seabed, London 1862). — [2]) Wallich, S. 145.

Treibeis hier weiter nach Süden gelangt als irgendwo anders im Osten von Island. So beobachtete Scoresby im Jahre 1822 grosse Massen schweren Eises in 64° 30′ N. Br., 7° W. L. v. Gr., und einzelne Stücke noch bis 63° 40′ N. Br. im Süden (8° W. L. v. Gr.) und bis 3° W. L. v. Gr. im Osten (66° 49′ N. Br.) [1]). Noch südlicher traf es aber einmal Sir James Clark Ross an, nämlich in 61° N. Br., 6° W. L. v. Gr., das ist also südöstlich der Färöer.

Eben so erscheint die Temperatur des Meeres bei den Färöern, ja bis zu den Shetland- und Orkney-Inseln gegen die Westküste Islands herabgedrückt. Die Isothermen zeigen hier von Jan Mayen bis in die Nordsee eine auffallende Conkavität, wie sie nur die Abkühlung eines Polarstromes veranlassen kann; Reykjavik und Stykkisholmr (65° 4′ N. Br.) haben noch 9°,3 und 8°,0 See-Temperatur im Juli, während Thorshavn in 62° 2′ N. Br. nur 7°,5 hat. Dann und wann wird auch im Gefolge dieser Abkühlung die Temperatur der Luft in dem ganzen Gebiet von den Shetland-Inseln bis an die Deutschen Nordseeküsten bedeutend herabgedrückt, wie z. B. im Juli 1867, wo sie in den Shetland-Inseln, Schottland bis Süd-England um durchschnittlich 2 volle Grad R. gegen die Normal-Temperatur niedriger erschien [2]).

Aber auch hier geht der Golfstrom eben so siegreich aus seinem Kampfe mit dem Polarstrom hervor als bei Neu-Fundland. Wir kennen jetzt seinen ferneren Verlauf im Sommer durch viele direkte Beobachtungen bis Spitzbergen und Nowaja Semlä und bis über den 80° N. Br. hinaus. Für den Winter besitzen wir nur erst wenige Beobachtungen auf hoher See, aber wir kennen seine Wirkungen eben so gut wie im Sommer, einer Seits durch die meteorologischen Stationen, anderer Seits durch verschiedene klimatische Erscheinungen der von ihm bespülten Küsten.

Der milde Winter in den Britischen Inseln ist bekannt. Die mittlere Temperatur für den Januar von London ist + 2°,4 R., von Edinburgh eben so viel, von Dublin 3°,8. Je weiter man von Osten nach Westen oder von Süden nach Norden geht, also in den Bereich des Golfstromes gelangt, je höher steigt die Temperatur. Auf Unst in den Shetland-Inseln, 140 Deutsche Meilen nördlich von London, so weit wie von Gotha nach Stockholm, ist die Januar-Temperatur der Luft + 3°,7 und die des Meeres sogar 6°,0 (East Yell).

Es kann hier also von einer Driftströmung nicht die Rede sein, sonst würde die Luft wärmer sein als das Meer. Der warme Meeresstrom vielmehr ist es, der die Luft temperirt, nicht die Luft das Meer. Die grösste beobachtete Kälte in London beträgt nur — 16°,4 R., in Penzance an der Westküste — 3°,5, in Sandwick auf den Orkney-Inseln — 7°,2 und in Bressay auf den Shetlands — 7°,6. In Madrid hat man — 8°,3 beobachtet, und selbst in Algier, das Europa im Januar mit Blumenkohl versorgt, noch — 2°,0.

Am Morgen des 8. Februar 1870 zeigte der Telegraph für Ratibor eine Temperatur von — 25°,5 R. an, während nordwestlich davon in Breslau nur — 20°,0, in Berlin — 14°,4, in Kiel — 9°,5 und in Christiansand an der Südküste Norwegens, 8 Breitengrade nördlich von Ratibor, nur — 0°,6 war. Ein solcher hoher Wärmegrad würde in Norwegen unmöglich und die Winde würden nicht im Stande sein, eine solche Temperatur dahin zu führen, wenn sie ihre Wärme nicht erst von dem warmen Golfstrom im Westen entlehnten.

Das vulgäre Urtheil ist für oberflächliche, gedankenlose Schlüsse leicht bereit, und weil Islands Sommer rauh und kalt ist, „wie kalt muss es erst im Winter dort sein!" Aber gerade das Gegentheil ist der Fall. „Ich muss gestehen", erzählt Dr. Henderson, „dass mir ordentlich schauderte, als ich daran dachte, einen Winter in Island zuzubringen; wie gross war daher mein Erstaunen, als ich fand, dass die Temperatur nicht bloss höher war als in Dänemark, wo ich den vorhergehenden Winter zugebracht hatte, sondern auch, dass der Winter in Island dem mildesten Winter, den ich in Dänemark und Schweden überhaupt kennen gelernt hatte, Nichts nachgab!" [1]) Schafe und Pferde müssen in Island das ganze Jahr für sich selber sorgen, nur das Rindvieh und die besseren Reitpferde werden im Winter mit Heu in den Ställen gefüttert [2]). Was würden die Deutschen Hirten dazu sagen, wenn sie bei — 25° Réaumur jeden Tag in einem Deutschen Winter mit ihren Heerden und Schalmeien auf die Weide draussen im Freien gehen müssten? Die See'n bei Reykjavik sind in manchen Wintern nicht stärker als 2 Zoll gefroren, selten bis 18 Zoll [3]). Die grösste Kälte, die in Reykjavik im Laufe von 13 Jahren vorgekommen ist, beträgt nur — 12°,5 R. [4])

Kein Wunder, dass dem so ist, denn der warme Golfstrom besorgt in Island das Einheizen, seine mittlere Temperatur behält auch im Januar noch 1°,2 R. Wärme und seine niedrigste Temperatur, die in 20 Jahren notirt wurde, beträgt nur — 1°,5 (s. Seite 207).

Nach den bisherigen Beobachtungen geht der convexe Scheitel des Golfstromes im Januar dicht an den Shetland-Inseln vorbei; leider besitzen wir keine Beobachtungen

[1]) Scoresby, Voyage to the Northern Whalefishery in 1822, Edinburgh 1823, pp. 14 ff.
[2]) Buchan, Handy book of Meteorology, Edinburgh 1868, p. 136.

[1]) Purdy, Memoir of the Northern Ocean, London 1850, p. 3.
[2]) Carl Vogt, Dr. Berna's Nordfahrt, S. 317.
[3]) M°Clintock's Bulldog Expedition 1860, Proceedings R. G. S. V, p. 62.
[4]) Mühry, Klimatologische Übersicht der Erde, S. 571.

daselbst für die Meeres-Temperatur im Juli, im Januar hat die See noch + 6°,0 R., während die Juli-Temperatur der nahe gelegenen Färöer 7°,5 ist, also zwischen dem kältesten und wärmsten Monat nur $1\frac{1}{2}$° Unterschied. Diese ausserordentlich geringe Oscillation in der Temperatur des Golfstrom-Kernes ist eine seiner beachtenswerthesten Eigenschaften; die Färöer liegen mit der Hudson-Bai, Kamtschatka, Irkutsk in Einer Polhöhe, eine Driftströmung, „vom Winde abhängig", würde keine solchen Temperatur-Verhältnisse zu schaffen im Stande sein. Die See-Temperatur der Schottischen Stationen zeigt auch, dass der Golfstrom im Winter verhältnissmässig ein grösseres Übergewicht über den Polarstrom hat als im Sommer.

Island liegt am Polarkreis und in Sibirischer Polhöhe; gehen wir jetzt in denselben Breiten weiter östlich nach Norwegen und in nähere Nachbarschaft des excessiven Klima's Asiens. Während auf der Westseite des Nord-Atlantischen Oceans das Polareis bis 36° N. Br. hinabgeht, in die Breite von Gibraltar und Malta, und der Name Labrador hinreicht, um die Beschaffenheit des Landes zwischen 50° und 60° N. Br. zu charakterisiren, erstreckt sich auf der Ostseite des Oceans in der Norwegischen Küste ein Kulturland bis 71° N. Br. hinauf, welches durch den Einfluss des Golfstromes das nördlichste Land der Erde ist, in welchem der Ackerbau noch eine Hauptbeschäftigung der Einwohner ausmacht. Weizen baut man bis Inderöen in 64° N. Br., Gerste bis Alten in 70°, wo man gewöhnlich zwischen dem 20. bis 25. Juni säet und in der kurzen Zeit von 8 Wochen bis zum 20. und 30. August durchschnittlich 6- bis 7fältig erntet; die Kartoffel liefert daselbst durchschnittlich 7- bis 8fältigen und in günstigeren Jahren 12- bis 15fältigen Ertrag; sie gedeiht noch weit nach Osten an der Küste bis Vadsö an der Russischen Grenze. In Alten unter 70° erzielt man selbst in weniger günstigen Sommern noch recht schmackhaften Blumenkohl [1]). Auf der Seite des Polarstromes, wie besonders durch die Franklin-Expeditionen dargethan worden ist, giebt es unter 70° nur traurige Eiseinöden ohne alle Kultur, und der Schauplatz des Unterganges der Franklin'schen Expedition selbst befindet sich in den Breiten 67 bis 70°; auf dieser Seite nur armselige Schneehütten der Eskimos, auf der anderen (in $70\frac{3}{4}$°) das blühende und betriebsame Städtchen Hammerfest, wo die grösste beobachtete Kälte im Winter nur ein einziges Mal — 12° R. betragen hat, gewöhnlich aber nie unter — 10° R. geht [2]).

Wenn, wie im vergangenen Winter, Deutschland Kältegrade von — 25° R. zu ertragen hat, manchmal noch mehr, dann werden in Norwegen unter dem Polarkreise grosse Ernten gehalten, zwar nicht auf den Feldern, aber in den warmen Fluthen des Golfstromes, wie z. B. in der Richtung des Golfstrom-Scheitels in Aasvaer (s. Tafel 13); hier erscheint der Häring am 10. Dezember und bis in die ersten Tage des Januar; dann versammeln sich dort 10.000 Menschen und fangen etwa 200.000 Tonnen Häringe im Werth von $1\frac{1}{2}$ Millionen Thaler [1]).

Aus den wichtigen, durch die Regierung der Vereinigten Staaten veranlassten Tiefsee-Messungen schliesst Agassiz, dass die Gewässer des Golfes von Mexiko nach den Norwegischen Küsten geführt werden; die im Golf von Mexiko vorkommende *Lophohelia affinis* Pourt. hält er für identisch mit der Species, die an den nördlichsten Küsten Norwegens gefunden wird, und glaubt, dass sie durch den Golfstrom von der tropischen See bis in jene hohen Breiten geführt wird [2]).

Bis Hammerfest könnten ja aber diese wunderbaren Verhältnisse vielleicht noch durch den Wind der Herren Findlay, Blunt und ihrer Anhänger geschaffen werden, wenn derselbe nur die besondere Gefälligkeit haben wollte, den ganzen Winter über immer nur aus ein und derselben Richtung und direkt aus dem Golf von Mexiko einige 80 oder 90 Breitengrade weit dahin zu blasen, was er aber in Wirklichkeit nicht thut; hier aber biegt die Norwegische Küste scharf nach Osten herum und ist nun in diesem ihrem ferneren Verlauf ringsum bloss von polaren Eisgebieten und entsprechenden Eiswinden umgeben.

Ein Russischer Schiffer, Kononoff, der im Winter 1864 von Kronstadt über Kopenhagen längs der Norwegischen Küste um das Nordkap herum nach Kola fuhr und daselbst am 17. Dezember einlief, fand in der That keine warmen Winde, im Gegentheil stieg die Kälte der Luft bis — 22°, aber das Meer behielt bis Kola eine so milde Temperatur, dass er Eis nicht vorfand und ungehindert in die offene Bai bis Kola gelangen konnte [3]).

Tschubinski (in Sapiski dljä Stenia 1867) sagt, dass der Winter an der Murmanischen Küste (Nord-Lappland) nicht so streng ist als im Archangel'schen Gouvernement südlich davon, dass die Kälte in 68° bis 70° N. Br. selten bis — 20°, am häufigsten nicht höher als — 10 bis — 15° (Celsius?) steigt, und dass die ganze Murmanische Küste, also bis zum Heiligen Kap, Svatoi Noss, nie zufriert [4]).

[1]) Göppert, Beiträge zur fossilen und lebenden Flora, Separat-Abdruck aus den Verhandlungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur vom Jahre 1860, SS. 7 und 8.

[2]) C. Vogt, Dr. Berna's Nordfahrt, S. 254.

[1]) Globus 1870, Bd. XVII, Nr. 8, S. 127.

[2]) Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College, Cambridge, Mass., No. 6 & 7. Contributions to the Fauna of the Gulf Stream at great depths, by L. F. de Pourtales, p. 142.

[3]) Geogr. Mitth. 1867, S. 115.

[4]) Manuskript von Professor J. A. Fries in Christiania über Russisch-Lappland.

Dagegen wird die weit im Süden gelegene Ostsee, ja sogar das 23 Breitengrade südlicher liegende Asow'sche Meer jeden Winter mit starkem Eise bedeckt [1]). Aber in der Breite des Asow'schen Meeres besitzt der Golfstrom noch im Januar eine Wärme von 10 und 11° R., Tag und Nacht.

Im Osten des Nordkaps, etwa 120 nautische Meilen davon entfernt, in Vardö, ist die Januar-Temperatur nur —6°,0, während sie 620 nautische Meilen südlich davon, in Petersburg, —7°,5 ist. Aber das gewichtigste Factum für die Existenz und Mächtigkeit des Golfstromes am Nordkap scheint mir die See-Temperatur von Fruholm zu sein, die im Januar noch +2°,6 hat. Fruholm ist mit Ust-Jansk in Sibirien und Point Barrow in Nord-Amerika in Einer Breite, jenes mit —31°,4, dieses mit —22°,5 R. Der Kurort Meran in Tirol, weltberühmt wegen seines milden Winters und seiner lauen Luft, $24\frac{1}{2}$° dem Äquator näher als Fruholm, hat im Januar eine Luft-Temperatur von —0°,1 R., Venedig hat +1°,9, Vevey +0°,5, Paris +1°,5.

Jenseit der nördlichsten Küsten Europa's sind bis jetzt Temperatur-Beobachtungen im Sommer und Winter angestellt in Nowaja Semlä und auf der Bären-Insel. In Nowaja Semlä fanden Überwinterungen durch die Russen für wissenschaftliche Zwecke seit 38 Jahren Statt, zuerst 1832/33 durch Pachtussow an der Karischen Pforte und 1834/35 in Matotschkin-Scharr, dann durch Moissejew in der Seichten Bai 1838/39 [2]). An der Nordküste Nowaja Semlä's ist weniger Eis als an seiner Südküste [3]), und unter den drei meteorologischen Stationen wurde auf der nördlichsten die höchste Temperatur gefunden, im Sommer und Winter sowohl als im Mittel des ganzen Jahres, der Frost stieg nie über —26°, erreichte aber in der mehr als 3° südlicheren Karischen Pforte —32° R. [4]) Die Januar-Temperatur von —10°,0 der in 73° 57′ N. Br. gelegenen Seichten Bai wird auf der Westseite des Nord-Atlantischen Oceans schon erreicht in Quebec in 47°, und Nain in Labrador (56° N. Br.) hat schon —15°,3 R.

Auf der Bären-Insel hat der Norwegische Fischer Sievert Tobiesen auf eigene Kosten vom 6. August 1865 an den ganzen Winter hindurch bis zum 19. Juni 1866 täglich drei Mal Temperatur-Beobachtungen gemacht, um 8^h Vormittags, 2 und 8^h Nachmittags, und sich dadurch ein nicht geringes Verdienst erworben. Ich theile diese Beobachtungen weiter unten in einem besonderen Aufsatz *in extenso* mit. Hier gebe ich die Monatsmittel und zum Vergleich diejenigen der ziemlich in derselben Breite gelegenen Seichten Bai auf Nowaja Semlä; beide bilden die nördlichsten Beobachtungspunkte in dem Europäisch-Arktischen Eismeer; ferner Ust-Jansk an der Sibirischen Küste, Point Barrow, die nördlichste Festland-Spitze von Nord-Amerika, Mercy-Bai im Arktischen Archipel von Nord-Amerika, Kane's Winterstation in Smith-Sund, Rensselaer-Hafen, endlich den Nordpol nach Prof. Dove's Berechnung.

	Bären-Insel.	Seichte Bai.	Ust-Jansk.	Point Barrow.	Mercy-Bai.	Renssel. Hafen.	Nordpol (Dove).
Breite .	74° 39′	73° 57′	70° 55′	71° 71′	74° 6′	78° 37′	90°
L. Gr..	18 48 O.	54 48 O.	138 24 O.	156 17 W.	117 54 W.	70 40 W.	
Januar.	—12,4	—10,0	—31,4	—22,5	—30,0	—27,3	—26,0
Februar	—6,9	—12,3	—30,2	—24,2	—28,5	—26,4	—23,6
März .	—11,4	—12,8	—22,0	—20,7	—26,1	—30,4	—21,0
April .	—8,1	—12,1	—14,4	—12,7	—16,0	—19,2	—13,8
Mai .	—3,5	—0,9	—7,0	—5,3	—9,7	—8,5	—7,5
Juni .	0,8 [1])	2,5	2,6	0,1	—0,2	—1,2	—2,0
Juli .	—	4,0	9,2	1,9	2,1	2,7	—0,6
August	2,3 [1])	3,1	7,8	2,8	1,5	0,2	—2,0
Septbr.	0,8	—0,4	—2,0	—2,7	—4,2	—8,2	—6,0
Oktober	—2,2	—4,1	—15,2	—13,2	—14,6	—16,4	—14,2
Novbr.	—4,3	—14,1	—24,1	—18,0	—21,2	—24,4	—19,2
Dezbr..	—6,8	—12,7	—28,9	—20,1	—24,5	—28,4	—22,2
Jahr .		—5,8	—13,0	—11,2	—14,3	—15,6	—13,2

Tobiesen's Winterhütte lag auf der nordöstlichsten Spitze der Insel [2]), ohne allen Schutz, dem Wind und Wetter besonders aus Nord und Ost ausgesetzt; die Insel selbst liegt mitten im Polarstrom, der seine Eismassen hier absetzt. Trotz alledem zeigen die Beobachtungen die höchsten Temperaturen unter allen Beobachtungsorten gleicher oder annähernder Breite in der nördlichen und südlichen Hemisphäre. Die Durchschnitts-Temperatur von —15°,6 aller Tage im ganzen Jahre, die Kane in Rensselaer-Hafen erlebte, wurde auf der Bären-Insel nicht einmal im Mittel des kältesten Monates erreicht. Das Eis wurde den ganzen Winter über nicht fest, sondern bestand aus losem Treibeise, das vom Winde nach allen Seiten hin getrieben wurde. Am Weihnachtstage betrug die Temperatur +1°,0 R. und in der ganzen Woche bis zum 1. Januar war die Durchschnitts-Temperatur +0°,4, meist mit westlichem Winde, der an 4 Tagen Regen brachte. Die absolut niedrigste Temperatur mit —22°,7 wurde am 8. Januar notirt.

Schon früher, vom Jahre 1824 an, hatten Norwegische Walross-Jäger auf der Bären-Insel wiederholt überwintert, und ihre Erfahrung über den Gang der Witterung in diesem Jahre war folgende gewesen: Bis Mitte November blieb das Wetter mild; Schnee, der in der Nacht fiel, schmolz am Tage wieder. Auch damals fiel zu Weihnachten Regen und in der Weihnachtswoche wurden beim Mondschein und Nordlichte noch einige 70 Walrosse erlegt. Bis Februar blieb das Wetter noch immer so mild, dass die Leute im Freien arbeiten konnten, das Meer verhältnissmässig eisfrei, so eisfrei, dass Eisbären erst im April auf der Insel erschienen, als die Kälte ihren höchsten Grad erreichte und

[1]) Geogr. Mitth. 1865, S. 156.
[2]) Geogr. Mitth., Ergänzungsheft Nr. 21.
[3]) Baer in Berghaus' Annalen der Erdkunde, 1838, 5. Bd., S. 324.
[4]) Baer in Bulletin scient. de l'Acad. de St.-Pétersbourg, VII, p. 235.

[1]) Vom 1. bis 19. Juni und vom 6. bis 31. August.
[2]) S. Geogr. Mitth. 1870, Heft IV, Tafel 8, Carton.

auch das Meer sich mit festem Eise bedeckte. Das Eis kommt hier hauptsächlich von Nordosten, von der Sibirischen Küste her, Nordostwind hatte aber nach den Aufzeichnungen den ganzen Winter über nicht geherrscht, es gelangte daher wenig Eis an die Insel; der Golfstrom blieb allem Anschein nach während des Winters im Übergewicht nach Nordosten hin und die Winde, die in dieser Richtung die Insel bestrichen, brachten Regen — sogar um die Weihnachtszeit. Nachdem aber die Sonne für die arktische Central-Region wieder aufgegangen war und die Temperatur allmählich erhöht wurde, brach das Eis von seinen Hauptgeburtsstätten an den Sibirischen und anderen Küsten los und begann seinen Zug nach Süden. Das meiste Eis, welches die Bären-Insel erreichte, kam erst im Juni und Anfangs Juli an, und diess ist auch die Zeit, in welcher — mit grosser Regelmässigkeit — jedes Jahr die Sibirischen Küsten eisfrei werden. Bis um diese Zeit brachten auch alle Winde aus Nordosten Kälte, weil sie über das Eismeer strichen, nach derselben aber wurde das Wetter mit denselben Winden mild [1]).

Nach dem Witterungskalender des Jahres 1865/66 konnte man bis Ende Oktober mit dem Boote um die Insel fahren; am 6. November war kein Eis zu sehen und zu den folgenden Zeiten war die Insel und das sie umgebende Meer vom Eise mehr oder weniger frei: 16. bis 19. November, 30. November, 4. Dezember, 7. bis 10. Dezember, 31. Dezember bis 7. Januar, 3. bis 5. Februar, 10. bis 24. Februar, 2. März, 23. März &c.

Während die Luft-Temperatur bei der Winterhütte Tobiesen's im Oktobermittel —2°,2 hatte, war das Golfstrom-Wasser zwischen der Insel und der Norwegischen Küste in demselben Monate 1868 nach v. Otter und Palander noch 6°,5, also 8°,7 wärmer, und während das Januarmittel der Luft auf —12°,4 herabsank, bleibt das Meer bei Fruholm +2°,6, vielleicht auf offener See weiter vom Lande ab noch mehr.

Kein anderes Gebiet der Erde in derselben Breite zeigt solche Temperatur-Verhältnisse als diese im Bereich des Golfstromes, ausser vielleicht Ost-Grönland und Spitzbergen. Über Ost-Grönland haben wir folgende Daten von der Expedition unter Clavering und Sabine, die am 13. August 1823 bei der Sabine-Insel in 74° 30′ N. Br. vor Anker ging. Während General Sabine im Observatorium arbeitete, trat Kapitän Clavering am 16. August einen Ausflug mit zwei kleinen Booten an, die bei dem stillen Wetter längs der Küste hingerudert wurden. Diese Fahrt nahm 12 Tage in Anspruch, und jede Nacht legte man sich, bloss in Mantel und Decke eingehüllt, in den mitgenommenen Zelten zum Schlafen nieder, und hatte auch niemals das Geringste von der Kälte zu leiden. Die Temperaturen waren vom 16. bis 28. August: im Mittel +2° R., Maximum +9° und Minimum —4° R. [1]) Auf der Bären-Insel war die Mittel-Temperatur vom 16. bis 28. August nach Tobiesen +1°,9 R.

Noch im vergangenen Winter stieg die Kälte in Deutschland (Ratibor in 50° N. Br.) zu einer grösseren Höhe (25°,5), als auf der Bären-Insel in 74° 38′ überhaupt vorzukommen scheint (Minimum in 1865/66 nur —22°,7).

Auf Spitzbergen ist es, nach allen Nachrichten zu schliessen, noch milder als auf der Bären-Insel. Ganz bestimmt und durch Beobachtungen nachgewiesen ist, dass die Sommerwärme einen bedeutend höheren Grad erreicht, selbst unter dem 80° N. Br., als auf der Bären-Insel. Blomstrand beobachtete am 16. Juli 1861 in Wijde-Bai an der Nordküste im Schatten +12°,8 R. [2]), während Tobiesen auf der Bären-Insel nur drei Mal das Thermometer bis +5°,1 R. steigen sah, am 6., 7. August und 18. September.

Parry im Jahre 1827 fand das Mittel der Luft-Temperatur im Juli +3°,6 R. [3])

Über die Temperaturen auf Spitzbergen im Winter haben wir bis jetzt noch keine Beobachtungen, die zahllosen Überwinterungen von Norwegern und besonders Russen lauten jedoch dahin, dass die Kälte im Winter „nicht so stark sei als in St. Petersburg" [4]). Noch jetzt giebt es in allen Fjorden und an allen Küsten Spitzbergens viele theils wohl erhaltene, theils verfallene „Russenhütten" als besten Beweis, dass die Russen während des letzten Jahrhunderts, und mindestens während der ersten drei oder vier Decennien des gegenwärtigen, Spitzbergen viel besucht haben, um Walrosse, Seehunde, Weisswale, Bären und Füchse zu jagen. Sie hatten Hauptstationen, wo sie sich das ganze Jahr über aufzuhalten pflegten, oder sie gingen im August von Archangel aus und kehrten im April zurück. In der Nähe solcher grossen Stationen besassen sie wieder kleinere Hütten, in welchen sie während der Jagd selbst ein Unterkommen fanden. Solche Russische Niederlassungen fanden die Mitglieder der Schwedischen Expeditionen bei ihren Forschungen und Aufnahmen in Spitzbergen überall vor: auf Stans Foreland, am Südkap, in Hornsund (eine auf 20 Mann berechnete Hütte und 2 kleinere für 5 Mann), in Bell-Sund, im Eis-Fjord, Green Harbour, Prinz Charles' Vorland, in der Cross-Bai, der Hamburger Bai, auf dem Festlande gegenüber dem Amsterdam-Eiland, auf den Nordküsten der Red-Bai, Wijde-Bai, Mossel-Bai und auf dem Nordostlande. Die Norweger überwinterten auf Spitzbergen seit 1822 [5]).

[1]) Geogr. Mitth., Ergänzungsheft, Nr. 16, S. 40.

[1]) Geogr. Mitth. 1868, S. 223.

[2]) Die Schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen, Jena, Costenoble, S. 258. — [3]) Parry, Attempt to reach the North Pole, p. 158.

[4]) Die Schwedischen Expeditionen &c. S. 353.

[5]) Ibid. SS. 128, 241, 247, 303, 353, 354, 355, 356, 426, 452, 460.

In Green Harbour, in 78° N. Br., brachte der Russe Starastschin nicht weniger als 39 Winter zu, einmal 15 hinter einander, und starb auch hier zuletzt an Altersschwäche, im Jahre 1826. „Man darf dreist behaupten", so heisst es im Bericht der Schwedischen Expedition von 1864 [1]), „dass ein gesunderes, für das Wohlbefinden des Körpers heilsameres Sommerklima als das Spitzbergens auf der Erde nicht mehr gefunden wird. Während der drei Sommer, in welchen die Schwedischen Expeditionen diese Gegenden besucht haben, ist kein Fall von Katarrh, Diarrhöe, Fieber oder irgend einer anderen Krankheit auf den Schiffen der Expeditionen vorgekommen."

In der Kobbe-Bai (79° 41′ N. Br.) fanden die Schweden das Eis auf einem Landsee nur 6 Fuss dick und darunter Wasser von 12 bis 14 Fuss Tiefe, an dessen Boden die Temperatur + 0°,9 R., an der Oberfläche 0 und in der Tiefe von einem halben Fuss + 0°,2 R. war. Der Grund war mit einer hohen Lage von grünem Schlamm bedeckt, der fast ausschliesslich aus kieselschaligen Algen bestand: Diatomaceen und anderen Algen niedriger Ordnungen, Oscillatorien und Desmiadiaceen; unter ihnen lebte eine Art Insektenlarve, Chironomus, mikroskopische Crustaceen, Cyclops nebst kleineren Würmern. „Nach diesen Resultaten kann man mit ziemlicher Gewissheit schliessen, dass hier die Winter nicht besonders streng sind" [2]).

In der Cross-Bai (79° 15′ N. Br.) überwinterte der Schwede Andreas Lindström mit 24 Mann 1843/44; die Kälte begann erst um Neujahr und erreichte ihre grösste Höhe mit dem Ende der langen Winternacht. Im Winter herrschten Nordwinde vor, im Herbst und Frühling West- und Südwinde. Die See blieb bis Neujahr offen, wo das Treibeis ankam, nun fror bei dem stillen Wetter auch die See zu, wurde aber von Zeit zu Zeit durch Stürme wieder aufgerissen [3]).

Dass auch Ost-Grönland im Winter ein ganz ausserordentlich mildes Klima hat, geht aus der Überwinterung des Dänischen Kapitäns Graah in Nukarbik (63° 22′ N. Br.) 1829/30 hervor, welche nicht im Entferntesten zu vergleichen ist mit denen der Englischen Expeditionen auf dem Inselgewirr und den Küsten an der Amerikanischen Seite. Er hatte Regen noch am 29. Oktober, sehr mildes Wetter bis Ende Februar, dann ward es kälter, aber die grösste Kälte betrug nur — 16 bis — 17° R. Im November und Dezember kamen einige Tage mit — 8 bis — 10° R. vor. Im Februar und März war das Meer noch in einer Breite von 12 bis 15 Meilen eisfrei [4]).

[1]) Die Schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen, Jena, Costenoble, S. 432.
[2]) Ibid. SS. 46 und 47.
[3]) Ibid. SS. 484 und 485.
[4]) Geogr. Mitth. 1868, S. 219. — Graah, Expedition to the East Coast of Greenland, sent by order of the King of Denmark, London 1837, p. 113.

4. Der Golfstrom am nördlichen Ende seiner bisherigen Erforschung. Die Nordpolar-Expeditionen.

Alles das sind Wirkungen des Golfstromes in diesen hohen Breiten auf die von ihm bespülten oder ihm benachbarten Küsten und Inseln. Was den Golfstrom selbst betrifft, so wird sein Verlauf nördlich von Island und Europa complicirter als südlich dieser Küsten. Nachdem er aus seinem zwiefachen Kampfe mit dem Polarstrom östlich von Neu-Fundland und östlich von Island siegreich hervorgegangen war, werden nun seine Gewässer weiter nördlich mehr und mehr abgekühlt, bis sie auf die Temperatur von + 3°,3 R. reducirt sind und damit das Maximum der Dichtigkeit und ihre grösste Schwere erreichen. Bei dieser Temperatur sinkt der Golfstrom unter den ihm begegnenden Polarstrom, was im Juli nördlich von Island und Spitzbergen und zu beiden Seiten der Bären-Insel geschieht. Bei der Meeres-Isotherme von + 2°, also überall, wo auf Tafel 12 das lichteste Blau aufhört und die weissen Flächen beginnen, herrscht entschieden der Polarstrom vor oder fliesst wenigstens über dem sinkenden, untertauchenden Golfstrom, und diess ist auch bereits bei einem Theil des lichtesten blauen Streifens (Temperatur = 2 bis 4° R.) der Fall. Die Grenze zwischen Golf- und Polarstrom ist eine in der Natur mehrfach scharf gezeichnete; so weit jener reicht, ist die Farbe des Wassers eine schöne azurblaue, und Finwale, die sich in kälterem Wasser nicht aufhalten, begleiten die Schiffe, so weit das Meer diese Farbe hat. Der Polarstrom erscheint in einer schmutzig-grünen Farbe, die zum grossen Theil von einer Menge mikroskopischer, schleimiger, übel riechender Algen aus den Familien der Diatomaceen und Desmiadiaceen herrührt.

Das Untertauchen und Auftauchen der Strömungen, oder das Arrangement von warmen und kalten Wasserschichten über einander, darf bei Betrachtung der Temperatur-Verhältnisse des Meeres in vertikaler Beziehung (in seinen verschiedenen Tiefen) nicht unberücksichtigt bleiben, um hastige Schlussfolgerungen in Bezug auf die Mächtigkeit der jeweiligen obern Strömungen zu vermeiden. Nördlich der Isotherme von 3°,3 R. nach dem Pole nimmt die Temperatur des Meeres nach der Tiefe im Allgemeinen allmählich zu, südlich, gegen den Äquator, nimmt sie ab. Doch geschieht diess nicht gleichmässig, sondern oft in höchst complicirter Weise, so dass, wie z. B. Rodgers im Jahre 1855 im Asiatischen Eismeere gefunden hat, auf der Oberfläche des Meeres eine warme Strömung leichten Wassers herrscht, darunter eine kalte Strömung und unter ihr eine warme Strömung schweren Wassers, diese verschiedenen Schichten in entgegengesetzten Richtungen strömend.

Der Golfstrom setzt im Norden von Europa in der Hauptrichtung nach Nordosten seinen Lauf fort und ge-

langt so nach der Bären-Insel und der ausgedehnten seichten Bank, auf der sich dieselbe erhebt [1]). Zum dritten Mal trifft er hier mit dem Polarstrom zusammen, welcher in entgegengesetzter Richtung, von Nordosten, herkommt, also nicht seitlich und ziemlich im rechten Winkel, wie östlich von Neu-Fundland und Island. Daher drängt er den Golfstrom nicht sowohl seitwärts, sondern spaltet ihn in zwei Arme, deren einer nördlich die Westküste Spitzbergens hinauf geht, der andere östlich der Bären-Insel weiter zieht. Dieser letztere Arm ist der Hauptarm, der Spitzbergische Strom ein Nebenarm, eine trügerische Sackgasse, die schon manchen dort vordringenden Seefahrer genarrt, gefangen und schliesslich zurückgewiesen hat, denn gleich an der Nordküste Spitzbergens verlegt ihm der Polarstrom den Weg.

Aus den Temperatur-Beobachtungen Lord Dufferin's, Koldewey's, Nordenskiöld's und Bessels' geht hervor, dass dieser Arm bei der Bären-Insel durch den Polarstrom nicht bloss von dem Hauptstrom abgetheilt, sondern weit nach Westen abgedrängt und wahrscheinlich geradezu abgeschnitten wird, wenigstens im Juli. Die Temperaturen sinken hier von 4 bis 6° rasch auf 0 und unter 0, und zwar dringt nach den bisherigen Beobachtungen der Polarstrom mit doppelter Spitze in den Golfstrom ein.

Dass der westliche schwächere Arm des Golfstromes in der Höhe des Sommers von dem Polarstrom bei der Bären-Insel besiegt wird, ist kein Wunder, da letzterer ausserordentlich mächtig und stark ist. Koldewey fiel seine Stärke auf, die er zwischen 75 und 76° N. Br. Anfangs Juli 1868 zu 13 Seemeilen den Tag fand [2]); bei Südost-Spitzbergen, wo er von Nordosten her scharf um die Küste setzt, ist er aber viel stärker. Lamont, der sich hier im Jahre 1859 den ganzen Juli und August aufhielt, hat interessante Beobachtungen darüber gemacht. Bei Black Point, einer Landspitze von Stans Foreland, die dem Polarstrom nicht einmal so ausgesetzt ist wie die Tausend Inseln (s. Tafel 13), ging derselbe mit einer solchen Stärke vorbei, dass 6 Matrosen mit der grössten Anstrengung ein Boot nicht gegen ihn an rudern konnten; Lamont giebt ihn hier zu etwa 3 Meilen die Stunde oder 72 Meilen den Tag an. Bei den Tausend Inseln ist er noch viel stärker, zuweilen 168 bis 192 Meilen den Tag [3]).

Dass der Polarstrom zwischen Spitzbergen und der Bären-Insel mit grosser Kraft nach Westen gegen die Küste von Ost-Grönland setzt, findet seine weitere Bestätigung in dem Umstande, dass dort nach den vielen Erfahrungen der Walfischfänger und Robbenschläger zwischen 74 und 76° N. Br. stets eine tiefe Bucht im Eise angetroffen wird. Auf Grund dieser Erfahrung hatte ich der ersten Deutschen Nordpolar-Expedition im J. 1868 zum Ziele gesteckt, in der Breite dieser Bucht, nämlich zwischen 74½° und 75° N. Br., an die Ostküste Grönlands vorzudringen [1]). Im Juli 1868 publicirte die Königliche Geographische Gesellschaft von London den Plan des ausgezeichneten Schottischen Seefahrers Kapitän Gray, dessen Ansicht genau mit der meinigen zusammenfällt, wenn er sagt: „Nachdem ich viele Jahre hindurch an der Ostküste von Grönland Walfischfang betrieben, die Gezeiten, die Meeresströmungen und die Eisverhältnisse zu verschiedenen Jahreszeiten beobachtet habe, bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass man wenig oder keine Schwierigkeit finden würde, ein Schiff bis zu einer sehr hohen Breite, wo nicht bis zum Pol selbst, hinauf zu führen, wenn man etwa unter 75° auf das Eis lossteuert, wo gewöhnlich eine tiefe, bisweilen über 100 Seemeilen nordwestlich gegen die Shannon-Insel gerichtete Einbiegung desselben existirt", &c. [2])

Für diese Einbuchtung würde aber das Motiv fehlen, wenn nicht der Polarstrom der Bären-Insel in der Breite derselben tief nach Westen eindränge. Dr. Dorst auf Rosenthal's Dampfer „Bienenkorb" hat 5 Monate lang gerade in diesem Gebiete zwischen der Shannon- und der Bären-Insel und zwischen Jan Mayen und Spitzbergen zugebracht und unausgesetzt alle 2 Stunden Beobachtungen aller Art gemacht, u. a. auch eine vortreffliche mir vorliegende [3]) Eiskarte zusammengestellt. Aus dieser Zeichnung geht hervor, dass westlich der Bären-Insel im Treibeise sowohl wie im schweren Eise stets eine tiefe Bai gegen Ost-Grönland geht, welche vom März bis August immer tiefer wird und zuletzt ganz nahe an die Küste Ost-Grönlands herantritt. Die Vertiefung dieser Eisbucht oder die Vernichtung des Eises betrug in den 5 Monaten der Dorst'schen Beobachtungen nicht weniger als 250 bis 300 Seemeilen. Ich habe die Bucht auf Tafel 18 der „Geogr. Mittheil." 1869 angedeutet, ihre südwestliche Grenze wird durch eine etwa 230 Seemeilen lange Eiskante bezeichnet, welche sich von Jan Mayen in westnordwestlicher Richtung erstreckt. Wenn erst die vollständigen Resultate von Dr. Dorst's verdienstvollen Beobachtungen publicirt sein werden, wird die Sache ganz klar gestellt sein.

Inzwischen lassen auch die Strombeobachtungen Koldewey's diese ostwestliche Strömung deutlich erkennen, und es geht ferner aus ihnen hervor, dass dieselbe auf dem

[1]) S. Geogr. Mitth. 1870, Heft IV, Tafel 8.

[2]) Geogr. Mitth. 1869, S. 204. („Eine so starke Strömung nach SW. hatte ich nicht erwartet", sagt Koldewey. S. Geogr. Mitth. 1868, S. 369.)

[3]) Lamont, Seasons with the Seahorses, London 1861, pp. 163, 86, 165. („I am positive, that I have seen the current running among the Thousand Islands at the rate of 7 or 8 miles an hour!")

[1]) Siehe meine Instruktion vom 6. Mai 1868 (Geogr. Mitth. 1868, SS. 214 und 215).

[2]) Geogr. Mitth. 1868, S. 341.

[3]) Mss.-Karte von Dr. Dorst über seine Fahrt im Jahre 1869, datirt Jülich, September 1869.

Parallel der Shannon-Insel etwa bis zu 11° W. L. v. Gr. noch eine Richtung von WSW. und eine Stärke von 11 Meilen hatte (s. seine Beobachtung vom 30. Juni) und erst hier mit dem Ost-Grönländischen, direkt von Norden kommenden Eisstrom zusammentraf, der eine viel mehr nordsüdliche Richtung hat, SSW. und SzW¼W. (s. die Beobachtungen vom 8., 28. und 29. Juni) [1].

Eine höchst frappante Bestätigung der Annahme dieses ostwestlichen Polarstromes zwischen der Bären- und Shannon-Insel bilden Koldewey's Notirungen über das von ihm angetroffene Treibholz; dasselbe wurde auf dem Meere ausschliesslich nur in den Breiten zwischen der Südspitze Spitzbergens und Jan Mayen, da wo eben der Strom von der Bären-Insel vorherrscht, angetroffen, zuweilen in grosser Menge, und es ist evident, dass es hierher direkt und in ziemlich gerader Linie von der Nordküste Nowaja Semlä's aus den grossen Sibirischen Strömen Obi, Jenissei, Lena gelangt, auf denen es bis weither sogar noch aus dem waldreichen fernen Süden an der Chinesischen Grenze stromabwärts ins Eismeer flösst.

Dass durch diesen Polarstrom auch Golfstrom-Wasser weit nach Westen bis dicht an die Küste Grönlands abgedrängt wird, dafür bringt Koldewey Andeutungen durch Notirungen über die Farbe des Meeres, die im Golfstrom blau, im Polarstrom grün ist. Noch in 74° N. Br., 14° W. L., nur 70 Seemeilen von der Ost-Grönländischen Küste entfernt, bemerkte er das Meer grün und blau gestreift.

An der Südspitze Spitzbergens zieht, wenigstens zeitweise, der Golfstrom noch scharf um das Kap herum nach Nordosten gegen die Tausend Inseln, wie ich diess schon neulich angedeutet habe [2]. Nördlich und östlich der Tausend Inseln, sagt Lamont, der beste Kenner dieser Gegend, hat der Golfstrom wenig oder keinen Einfluss mehr, und das Polareis treibt hier stets mit aller Vehemenz nach Südwesten. Den Augenblick aber, wo es bei den westlichsten der Tausend Inseln ankommt, geräth es in das warme Wasser des Golfstromes und wird rasch zerstört *(rapidly dissolved)* [3]. So mächtig ist noch der Einfluss des schwächeren Armes des Golfstromes gegen eine überaus heftige Polarströmung in dieser hohen Breite von 77° N. Br., etwa 6000 Seemeilen von seinem Ursprung in der Florida-Strasse.

Über die Strömungen und Eisverhältnisse in diesem Gebiet im Winter geben die Norwegischen Überwinterungen auf der Bären-Insel Andeutungen, wonach das meiste Eis erst im Frühjahr und Sommer zur Insel gelangt zu sein scheint [4]. In einer interessanten, aus den vielen älteren Holländischen Seereisen geschöpften Arbeit bemerkt Kapitän Jansen, „dass für gewöhnlich das Südkap Spitzbergens eisfrei bleibe, selbst im Winter, und dass nur bei einem sehr strengen Winter Eis in der Breite von 40 bis 50 Seemeilen sich daselbst vorlagere" [1].

Die thermische Windrose der Bären-Insel nach Tobiesen lässt erkennen, dass, wenigstens im Jahre 1866, verhältnissmässig das meiste Eis und die meiste Kälte im März und April an diese Insel gelangte, und zwar von Nordosten.

Bis zur Bären-Insel, Spitzbergen und Nowaja Semlä wäre somit der Golfstrom deutlich erkennbar; es fragt sich nun, ob er darüber hinaus, gegen die Sibirische Küste hin, eine Existenz habe. Im April 1865 schrieb ich darüber folgendermaassen: — „Zwar geben die physikalischen Atlanten und Weltkarten gerade hier, von Spitzbergen und Nowaja Semlja bis zu den Neu-Sibirischen Inseln, das Taimyr-Land umlagernd, das dickste und permanenteste Eisgebiet der Erde an, allein schon die Beobachtungen des Herrn v. Middendorff zeigen das Irrige dieser Annahme, die als Phantasiestück leider bis jetzt einen so eisstarren Platz in allen unseren Geographie-Büchern und Karten behauptet hat. Nach alten Berichten und nach der sicher nachgewiesenen Existenz von grossen und fast permanenten Eismassen im südlicher gelegenen Karischen Meere war dieser ausgezeichnete Reisende völlig darauf gefasst, den Taimyr-Busen voll Eis oder vielleicht gar mit einer ungebrochenen Eisdecke anzutreffen, allein wie angenehm war er überrascht, den Busen so eisfrei zu finden, dass er auch nicht die geringste Eisscholle zu erspähen vermochte! [2] Wäre diess eine vereinzelte Beobachtung, so könnte man sie als eine Ausnahme von der Regel, die Folge einer besonders günstigen Jahreszeit, ansehen, allein östlich vom Taimyr-Land und im Norden der Neu-Sibirischen Inseln ist dicht an den Ufern stets nur ein offenes Meer gefunden, so oft diese Inseln besucht worden sind seit 1810 von Hedenström, Tatarinow, Wrangell und Anjou [3]. „An der Nordseite der Inseln, in der Breite von 76° und mehr", sagt Hedenström, „findet man einen niemals gefrierenden offenen Nordocean, denn selbst im März [wo nicht weit davon in Ust-Jansk die mittlere Temperatur — 22°,0 R. beträgt] sah ich auf demselben nur wenig Treibeis. An diesen Stellen würde man, wie es scheint, am leichtesten die nördlichen Grenzen von Amerika und von Grönland erforschen können, auch wäre von dort aus der Versuch, den Nordpol zu erreichen [zu Schiff], von wahrscheinlichstem Erfolg" [4]. Das Wrangell'-

[1]) Geogr. Mitth. 1869, S. 204.
[2]) Geogr. Mitth. 1870, Heft IV, S. 143.
[3]) Lamont, Seasons with the Seahorses, p. 164.
[4]) S. oben SS. 223 und 224.

[1]) Proceedings R. G. S., IX, p. 177.
[2]) Middendorff, Sibirische Reise, IV, Theil 1, S. 508.
[3]) Wrangell, Reise längs der Nordküste von Sibirien, 2. Th., SS. 252 ff.
[4]) Erman's Russisches Archiv, Bd. XXIV, 1865, S. 128. (Das Werk von Hedenström, dem Entdecker von Neu-Sibirien, obgleich in 2 Ausgaben erschienen, Russisch und Deutsch, scheint ausserordentlich selten zu sein, wir bemühten uns vergeblich, in Deutschland und Russland, ein Exemplar auch nur zur Einsicht zu erhalten. Herr Prof. Erman, der vielleicht das einzige ausserhalb Russlands befindliche Exem-

sche Werk ist so bekannt und zugänglich, dass wir uns die weiteren Details über dieses stets offene Meer ersparen können; es genügt, hinzuzufügen, dass die vorherrschende Strömung als von West nach Ost oder Südost gehend bezeichnet wird, in der Richtung nach dem Kap Jakan, wo die Polynja am nächsten an das Ufer tritt. Nach unserer schon vor 13 Jahren [1852] ausgesprochenen Ansicht ist diese Polynja nur die Verlängerung des Golfstromes. Bei der Bildung eines Urtheils über diesen Punkt muss ganz besonders im Auge behalten werden, dass die Neu-Sibirischen Inseln und das offene Meer gerade nördlich von der absolut kältesten Gegend von Sibirien liegen, die durch eine Linie von Jakutsk nach Ust-Jansk bezeichnet wird, einer Gegend, die sich besonders durch extreme Kälte im Winter auszeichnet; in der Höhe des Sommers aber, wenn die dortige Küste von Eis befreit ist, steigt die Temperatur äusserst hoch, Hedenström beobachtete zu Ust-Jansk (70° 55′ N. Br.) am 6. Juli 1810 in der Sonne + 38° R." [1])

Dass der Golfstrom in Wirklichkeit sich bis zu den Sibirischen Küsten erstreckt, ist durch direkte Beobachtungen noch immer nicht ganz festgestellt, doch haben drei von den seit 1865 ausgeführten Nordpolar-Expeditionen unsere Kenntniss verschiedentlich bereichert.

Kapitän Palliser gelangte Ende Juli 1869 ohne Mühe bis etwa 30 Seemeilen nördlich vom Kap Nassau, der nordwestlichen Spitze von Nowaja Semlä, und „glaubt, dass er mit ziemlicher Sicherheit um ganz Nowaja Semlä hätte herumsegeln können", wenn ihn nicht besondere Umstände daran verhindert hätten [2]). Kapitän Johannesen gelangte schon am 19. Juni 1869 ebenfalls bis zum Kap Nassau, die feste Eiskante lag eine Meile nördlich vom Kap, war aber nur dünn; nach Osten zu war, wie es schien, kein Eis zu sehen und eine starke Strömung setzte ostwärts. „Im Süden hatte ich", bemerkt Johannesen ausdrücklich, „nirgends eine so starke Strömung bemerkt wie bei Kap Nassau" [3]). Diese starke Strömung entspricht durchaus der Richtung und Fortsetzung des Golfstromes, und das dünne Eis hier im Norden entspricht seiner Wirkung.

Die werthvollsten bis jetzt überhaupt gemachten Beobachtungen in dem ganzen weiten Meere zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä sind diejenigen von Dr. Bessels auf Rosenthal's Dampfer „Albert", der im August 1869 dasselbe zweimal durchkreuzte und vierstündliche Beobachtungen anstellte. Die Bären-Insel theilt das ganze Nordmeer in zwei gleiche Theile, von ihr bis zur Ostküste Grönlands sind 36 Längengrade, bis Nowaja Semlä eben so viel. Der Kurs des Dr. Bessels auf seiner Rückfahrt von Nowaja Semlä ging durchschnittlich auf 74° N. Br., und hier hatte die See in den letzten Tagen des August überall 3 bis $4\frac{1}{2}$° R., während die Temperatur auf demselben Parallel westlich der Bären-Insel bis Ost-Grönland ausser an einer einzigen von Lord Dufferin durchschnittenen Stelle im Juli auf 0 und unter 0 herunterging (nach Dorst und Dufferin), — ein bedeutender Unterschied. Nun findet sich zwar bei Nowaja Semlä auf 75° N. Br. die Temperatur durchschnittlich auf 2° erniedrigt, aber merkwürdiger Weise findet sich auch gerade da, wo man den Golfstrom am ehesten vermuthen sollte, nämlich gleich östlich der Bären-Insel, nördlich von 75° N. Br. und so weit Dr. Bessels gelangte, bis über den 76°, eine Erhöhung der Temperatur bis auf 4°,6 R., und somit ist hier eine Fortsetzung des warmen Golfstromwassers bestimmt erwiesen. Wie weit dasselbe reichen mag, blieb noch unentschieden, sicher kommt es weiter nördlich mit dem Polarstrom und mit Treibeis in Collision; Dr. Bessels fand die Eiskante im August 1869 zwischen der Hope-Insel und Nowaja Semlä durchschnittlich zwischen 76 und 77° N. Br.

In welcher Weise der Golfstrom, scheinbar durch den Polarstrom ganz vernichtet, dennoch seine Bahn weiter verfolgt, ist deutlich bei Spitzbergen zu ersehen. Der Arm, der hier nach Norden geht, wird, wie wir gesehen haben, bei der Bären-Insel etwa auf 74° N. Br. vom Polarstrom vollständig durchschnitten, so dass bis zur Südspitze Spitzbergens ein etwa 140 Seemeilen breiter Polarstrom die Oberherrschaft gewinnt und den warmen Strom zwingt, zu sinken. Aber gleich auf der Leeseite Spitzbergens, an der gegen den Polarstrom geschützten Westküste, taucht der Golfstrom wieder an die Oberfläche mit 4° und mehr, während dicht dabei im Südosten die See weniger als 0 zeigt. So setzt sich dann der westliche Arm des Golfstromes weiter fort, an der ganzen Westseite Spitzbergens hinauf, und obgleich nur der schwächere Arm, bohrt er sich nördlich von Spitzbergen noch tief ins centrale Eismeer hinein, bis 82° N. Br. und darüber. Unter allen bisherigen Beobachtern hat ihn hier Parry im Juli und August 1827 am weitesten und genauesten verfolgt. Er fand ihn unter 18° Ö. L. v. Gr. bis 81° 55′ N. Br. und unter 21° Ö. L. bis auf etwa 82° 20′ N. Br. Von 74° N. Br. an, wo dieser Westarm des Golfstromes scheinbar vernichtet wurde, bis zu den Beobachtungen Parry's, kann man, dem etwas gekrümmten Laufe folgend, wohl 10 volle Breitengrade rechnen.

Wenn man nun annimmt, dass, während der westliche schwächere Arm des Golfstromes westlich der Bären-Insel auf 74° vom Polarstrom besiegt wird, der Hauptarm östlich der Insel noch auf 76° mit einer Temperatur von 4°,6 R. sich geltend macht, ist man da nicht berechtigt, seine Fort-

---

plar besitzt, hatte die Güte, auf Veranlassung einer Anfrage an ihn ein Kapitel aus dem Werke, „Über das Eismeer", aus dem Russischen übersetzt in jenem Bande seines Archivs aufzunehmen.)

[1]) Erman a. a. O. S. 135.

[2]) Geogr. Mitth. 1869, S. 392.

[3]) Geogr. Mitth. 1870, Heft V, S. 198.

setzung auf ähnliche weite Strecken gegen Sibirien hin anzunehmen wie westlich und nördlich von Spitzbergen?

Wir sehen, dass der Golfstrom beim Zusammenstoss mit dem Polarstrom zeitweise besiegt, zum Sinken gezwungen werden kann, dass er aber auch wieder an die Oberfläche aufzutauchen vermag.

Ich will hier gleich ausdrücklich betonen, dass ich aus der Existenz und Ausdehnung des Golfstromes keineswegs günstige Chancen für das Vordringen einer Expedition ins Eismeer ableite, im Gegentheil. Je weiter der Golfstrom seine Übermacht über den Polarstrom behauptet, denselben zurückdrängt, zurückhält, desto mehr werden auch die einen Ausweg suchenden Eismassen zusammengepackt werden und einen mächtigen Eisgürtel bilden, der eben so dicht als, der Permanenz der beiden zusammenstossenden Strömungen entsprechend, permanent an ziemlich derselben Stelle vorgefunden werden dürfte. Mit den Golfstrom-Armen westlich und östlich von Spitzbergen, die am weitesten ins Eismeer hineingehen, nach dem Nordpol vorzudringen und das so aufgestaute Eis zu durchbrechen, erscheint mir daher schwieriger, als in den Polarstrom selbst einzudringen, der Abfluss nach Süden hat, und in welchem sich die Eismassen mehr zertheilen und nicht durch zwei sich treffende Strömungen aufgestaut werden. Es lassen sich beide Wege mit zwei Passhöhen, die zu überschreiten sind, vergleichen; zu der einen führt ein lang gestrecktes, so allmählich und gleichmässig geneigtes Thal, die Passhöhe ist dermaassen auf eine lange Strecke vertheilt, dass man die Totalhöhe leicht bewältigt und bequem zu Wagen über den Pass fahren kann; zu dem anderen Pass gleicher Höhe führt ein wenig geneigtes, tief eingeschnittenes Thal, von dessen Ende eine hohe, jähe, senkrechte Felswand, wie etwa die Gemmi in den Berner Alpen, unmittelbar zum Pass hinauf führt, die zu übersteigen höchst schwierig, wenn nicht unmöglich ist.

So lange ich daher die Nordpolar-Expeditionen zu fördern suchte, habe ich nachdrücklichst davor gewarnt, an der Westküste Spitzbergens hinauf zu gehen, da dieser Weg nach meiner Ansicht in eine Sackgasse von Eis führt. Das Meer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä habe ich nur für einen tüchtigen Seemann geeignet gehalten, der sich auf Eisgürtel versteht, wie Sir James C. Ross. Wäre Koldewey bei seinem Versuche gegen Gillis-Land im Juli 1868 längs der südöstlichen Spitzbergischen Küste gegangen, so würde er weiter gekommen sein, sicher wohl eben so weit als der Bürgermeister Löwenigh im J. 1827 oder Lamont in 1859, oder Birkbeck und Newton 1864 [1]). Koldewey verwandte auf den Versuch vom Südkap Spitzbergens aus nur drei Tage und kehrte dann zurück, das ist für einen Eisgürtel oder Eisstrom durchaus ungenügend. James Ross, als er durch die Eisgürtel des Südpols durchdrang, brauchte einmal nicht weniger als 46 Tage, vom 18. Dezember 1841 bis zum 2. Februar 1842, um sich durch einen 500 Seemeilen breiten Eisstrom hindurchzuarbeiten, fand aber jenseit desselben ein weites offenes, eisfreies Meer [1]). Wahrscheinlich wäre Koldewey, wenn er nur einen Tag länger ausgeharrt hätte, in den warmen Strom des Dr. Bessels gelangt.

Wenn das Vordringen nach Norden hier aber auch mit besonderen Schwierigkeiten verbunden sein mag, so verdient doch sicherlich dieses Meer grössere Beachtung, als ihm bisher zu Theil geworden ist, da die Geschichte der Polarreisen zeigt, dass sich solche Eisströme zu öffnen vermögen und für tüchtige Seeleute durchaus nicht so undurchdringlich sind. Sehr zu bedauern ist es daher, dass die für 1870 projektirte Fahrt in der von mir durch meine Sammlungen im Jahre 1868 erworbenen Segeljacht „Germania" (alias „Grönland") vereitelt wurde. Die erprobten Polarfahrer Dr. Bessels und Dr. Dorst so wie der Seeoffizier Weyprecht, einer der frühesten Freunde Deutscher Polar-Forschung, wünschten die werthvollen Untersuchungen des Dr. Bessels in diesem Gebiete weiter zu führen, und wollten die Kosten der Expedition selbst bestreiten, so dass es keinen Pfennig öffentlicher Sammlungen bedurft hätte. Ich erinnere hier daran, dass ich auf Untersuchung dieses Gebiets stets den grössten Werth gelegt und bereits am 30. Juli 1865 öffentlich eine Prämie von 1000 bis 2000 Thaler dafür zugesichert hatte [2]).

Um in den Eismeeren Etwas zu erreichen und zu vollbringen, ist neben Unerschrockenheit besonders auch Ausdauer nöthig, wie sie Seeleute wie James Ross, Johannesen u. a. gezeigt haben. Auch an der Ostküste von Grönland wird viel darauf ankommen. Ich hatte der Expedition von 1868 vorgeschrieben, zu versuchen [3]), diese Küste zwischen 74 und 76° zu erreichen, aber keineswegs in einseitiger Weise, sondern überhaupt zwischen 74 und 80°; diess ist leider versäumt und zwischen 76 und 80° auch nicht der geringste Versuch von Koldewey gemacht worden. Es fragt sich noch sehr, ob es nicht überhaupt zwischen 76 und 80° leichter ist, an die Küste zu gelangen, als zwischen 74 und 76°; hier ist zwar stets eine tief nach Westen einschneidende Bucht im Eise, aber da diese Bucht gerade durch das Andrängen des Polarstromes und Polareises der Bären-Insel gebildet wird, ist es gar nicht unwahrscheinlich, dass sich das Vordringen zwischen 76 und 80° leichter erweisen wird. Scoresby gelangte auf seiner brillanten Entdeckungsreise im Jahre 1822 auf 74° auch nicht an die

[1]) Geogr. Mitth., Ergänzungsheft Nr. 16, S. 12.

[1]) Geogr. Mitth. 1865, SS. 139 und 140.
[2]) Geogr. Mitth., Ergänzungsheft Nr. 16, S. 14.
[3]) Geogr. Mitth. 1865, SS. 214—216 (Instruktion).

Küste, besass aber Ausdauer genug, um sich 6 Wochen lang durch das Treibeis hindurchzuarbeiten, und wurde dann dadurch belohnt, dass er zuerst weiter südlich an die Küste kam und von da nach Norden hin arbeiten konnte.

Dass der Golfstrom nicht zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä aufhört, resp. sinkt und ganz verschwindet, dafür giebt es seit langer Zeit gewichtige Thatsachen, die immer noch nicht gehörig beachtet und gewürdigt werden. Ehe man von da zu den von Hedenström, Tatarinow, Sannikow, Wrangell, Anjou u. A. entdeckten und untersuchten Gebieten Nordost- und Neu-Sibiriens gelangt, haben wir das nördlichste Land Sibiriens, das Taimyr-Land. Die Nachrichten, die Herr v. Middendorff über diese Gegenden einziehen konnte, lauten dahin, dass der Winter daselbst verhältnissmässig sehr gelind ist, entschieden gelinder als weiter südlich, auch überreich an Fischen [1]).

Über die Eis- und klimatischen Verhältnisse von Nordwest-Sibirien im Sommer ist durch die Fahrt des Norwegischen Fischers Kapitän Johannesen [2]), so wie diejenigen von Palliser und Carlsen im J. 1869 neues Licht verbreitet [3]). Die Erfahrung Lopatin's im Jahre 1866 stimmt ganz genau damit überein: „Für die Frage arktischer Geographie dürfte bedeutsam sein die Notiz, dass Lopatin in der Jenissei-Bucht, wie sie unter 72° N. Br. in das Eismeer übergeht, kein Eis fand (Juli und August 1866). Die in der Nähe wohnenden Dolganen versicherten, dass sie nie Eis träfen, wenn sie am Ende des Sommers zur Bucht kämen. Russische Ansiedler der Gegend behaupteten, dass sich im Sommer Eis auf dem Meere nur bei Nordwest- und Westwind zeige, niemals beim Nord- und Nordostwind. Es ist ferner bemerkenswerth, dass die auf dem rechten Ufer der Jenissei-Mündung zum Meere vordringenden Mitglieder der Expedition nie die Winterkleidung ablegen konnten und weder Fliegen noch Mücken bemerkten, während die auf der westlichen Seite beschäftigten von starker Hitze und Myriaden von Mücken zu leiden hatten" [4]).

Schon Herr v. Middendorff sah im Sommer 1843 am nördlichsten Ende Asiens das Eismeer vollkommen offen und eisfrei vor sich ausgebreitet, ohne auch nur die geringste Eisscholle erspähen zu können [5]).

Dass überhaupt nördlich von ganz Sibirien, so weit man bis jetzt gekommen, von 70 bis 76° N. Br., ein „niemals gefrierendes offenes Nordmeer" vorhanden sei, auf dem sich selbst in den kältesten Monaten „nur wenig Treibeis befinde" [6]), ist eine seit 60 Jahren immer und immer wieder geprüfte und constatirte Thatsache, in der Winterzeit von Hedenström, Tatarinow, Sannikow, Wrangell, Anjou u. A., im Sommer von Johannesen, Palliser, Carlsen, Lopatin, Middendorff, Kellett, Rodgers, Long, Mohr u. A., eine Thatsache um so merkwürdiger, weil sie sich auf ein nördlich von der kältesten Region der ganzen Erde befindliches Meer bezieht [1]). Mit einer einzigen Ausnahme haben wir zwar dort auf dem Eismeere selbst bis jetzt noch keine Expeditionen zur eigentlichen Erforschung des weiten Polargebiets gehabt, und diese Ausnahme ist Wrangell's vierjährige Expedition. Was war das Resultat derselben? Dass sie in dem Monate, wo das Eis am stärksten war, nördlich von dem kältesten Land der Erde, in einem sehr seichten Meere, stets auf dünner und dünner werdendes und gebrochenes Eis und zuletzt auf ganz offenes Meer kam, und zwar an Einer Stelle schon in einer Entfernung von nur 5 Werst oder $^3/_4$ Deutschen Meilen vom Lande [2]).

Im Sommer stellt sich nach den Beobachtungen Wrangell's die durchschnittliche Temperatur des Sibirischen Eismeeres östlich der Kolyma-Mündung für den Juli auf + 2°,5, für den August auf 2°,2 R. [3])

Bemerkenswerth ist eine Thatsache in den Strömungs-Beobachtungen Wrangell's in Nordost-Sibirien. Bekanntlich gehen dort die Strömungen im Frühjahr und Sommer nach Westen, im Herbst und Winter nach Osten [4]), in der Richtung des Golfstromes. Dass nun letztere Richtung das Übergewicht hat, folgt daraus, dass Wrangell auf seiner dritten Reise am 26. März 1822 in 72° 10′ N. Br., 166° Ö. L. v. Gr. auf dem Treibeise seinen Schlittenkurs wieder fand, den er im April 1821 weiter westlich, nach seiner Angabe 35 Werst davon, nach meiner Berechnung mindestens das Doppelte (70 Werst) gemacht hatte; die Strömung war hier OSO.[5])

5. Das Treibholz im Eismeere.

Wichtiger als alle diese Beobachtungen ist das Vorkommen, die Verbreitung des Treibholzes, eine der bemerkenswerthesten Erscheinungen des nördlichen Eismeeres. Dr. Oskar Peschel sagt mit Recht [6]): „Wie Columbus aus dem fremdartigen Treibholz, welches nach den Canarien kam, auf ein Land im Westen schloss, so dürfen wir mit Sicher-

[1]) Middendorff, Sibirische Reise, IV. Bd., Theil 1, Lief. 3, S. 368.
[2]) Geogr. Mitth. 1870, Heft V, SS. 194—199.
[3]) Geogr. Mitth. 1868, SS. 352, 391 ff.
[4]) Bastian u. Hartmann, Zeitschrift für Ethnologie, 1. Jahrg., S. 177.
[5]) Middendorff, Sibirische Reise, Bd. IV, Theil 1, S. 508.
[6]) Wrangell, Reise längs der Nordküste von Sibirien, 2. Th., SS. 352 ff. — Erman, Russisches Archiv, Bd. XXIV, 1865, S. 128.

[1]) „Die intensive Kälte der Sibirischen Winter wird in dem die Nordküste bespülenden Meere die Veranlassung zu einer Eisbildung, zu der vielleicht keine andere Stelle der Erde etwas Entsprechendes liefert. Entledigen sich die mächtigen Sibirischen Ströme im Frühjahr ihrer Eisdecke, so führen sie in ihrem langen Laufe aus südlichen Breiten ungeheure Eismassen dem Norden zu." (H. W. Dove in der Abhandlung über die Monats-Isothermen, S. 24. Berlin 1849.)
[2]) Geogr. Mitth. 1869, S. 36.
[3]) Middendorff, Sibirische Reise, Bd. II, Th. 1, S. 381.
[4]) Geogr. Mitth. 1869, S. 35 .
[5]) Wrangell, Reise längs der Nordküste von Sibirien, 2. Th., S. 69.
[6]) Ausland, 23. April 1870, S. 408.

heit aus dem Vorkommen Sibirischer Baumstämme in den Spitzbergischen Küsten auf das Freiwerden des Sibirischen Eismeeres schliessen. — Im Norden von Sibirien und im Osten von Spitzbergen muss im Sommer das Meer offen sein, damit das Treibholz, welches aus dem Ob, Jenissei oder der Lena ins Eismeer getragen wird, Spitzbergen erreichen kann." Mit Recht hatte derselbe ferner bemerkt: „Obgleich die Schwedischen Naturforscher äussern, auch dieses Holz werde vom Golfstrom gebracht, ohne jedoch nähere Beweise beizubringen, möchten wir aus geographischen Gründen dieses Treibholz eher für Sibirisches halten, denn der Golfstrom dürfte es doch unmöglich gegen die Ostküsten geworfen haben."

Die Schweden fanden besonders auf Nordost-Land ungeheure Massen Treibholz und andere Treib-Produkte, so auf dessen westlichstem Kap, Shoal Point, einer niedrigen sandigen Spitze [1]): „Der Strand ist überall mit einer unerhörten Masse von Treibholz bedeckt, zwischen welchem man Stücke von Bimsstein, Birkenrinde, Kork, Flosshölzer von den Lofoten und andere durch südliche Strömungen dorthin geführte Dinge findet. Das Treibholz lag in einer langen Linie längs dem Strande. Weiter hinauf befand sich ein anderer Wall, wohin das Wasser kaum mehr, selbst nicht während einer Springfluth, reicht. In diesem, wahrscheinlich mit dem Lande gehobenen Walle war das Treibholz viel älter und schon im Begriff zu zerfallen. Während Torell dieses alles untersuchte, fand er unter Anderem eine wohlerhaltene Bohne von *Entada gigalobium*, eine West-Indische Hülsenfrucht. Diese im Durchmesser $1\frac{1}{2}$ Zoll grosse Bohne kommt mit dem Golfstrom über den Atlantischen Ocean, wird nicht selten an den Küsten Norwegens ausgeworfen und bildet den besten Beweis, dass der Golfstrom auch die Nordküsten Spitzbergens erreicht".

Auch die niedrigen Theile der Küsten der Sieben Inseln wurden bedeckt gefunden mit Treibholz, Schiffstrümmern, einer Menge Bimsstein, Birkenrinde, Nutz- und Flosshölzern mit lateinischen Buchstaben, Überresten von Walfischskeleten. Ausserdem trifft man noch Treibholz in Masse bei der Castrén-Insel, dem Kap Lovén, so wie längs der ganzen Nordküste des Nordost-Landes, bei der Niedrigen Insel, in der Lomme-Bai, an der Küste des West-Fjordes in der Wijde-Bai, auf der Moffen-Insel und am südlichsten Kap Spitzbergens. An der Westküste und in Wijde Jans Water finden sich nur ausnahmsweise einzelne Baumstämme und Holzstücke [2]).

Mit Recht betonen die Schweden [1]), dass Treib-Produkte von West-Indien, wie *Entada gigalobium*, den besten Beweis dafür abgeben, dass der wahrhaftige Golfstrom sich bis an die nordöstlichen Küsten Spitzbergens erstreckt. Aber nicht minder interessant ist es, dass die ungeheuren Massen Treibholz alle von Sibirien kommen und dass jedes einzelne Stück desselben ein eben so sicherer und untrüglicher Beweis dafür ist, dass das Eismeer zwischen Spitzbergen und Sibirien offen genug werden muss, um das Dahin-Gelangen zu ermöglichen.

Wie das Zusammentreffen eines Polarstromes mit einem Äquatorialstrom das Vorhandensein von Treibeis an der betreffenden Stelle bedingt, z. B. bei Neu-Fundland, wie ferner auf diese Weise das Treibeis sich zu einem mehr oder weniger permanenten Eisgürtel aufstaut, z. B. nördlich von Spitzbergen und zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä, so kann umgekehrt aus dem Vorhandensein jener Treib-Produkte auf den nördlichen Küsten Spitzbergens auf das Zusammentreffen des Golfstromes mit dem Polarstrom geschlossen werden. Daraus lässt sich ferner schliessen, dass sich der Golfstrom bis zu den Nordküsten des Nordost-Landes und den Sieben Inseln erstreckt; „erst bei Kap Wrede, einem der nordöstlichsten Kaps Spitzbergens", heisst es in dem Schwedischen Werke, „fanden wir keine Sachen mehr, die aus Norwegen stammten, mit Ausnahme von ein Paar Harpunenschaften oder Rudern, nach Petersen Geräthe der Walfisch-Jäger, welche wahrscheinlich durch die Küsten-Strömung hierher geführt waren." Dagegen war auch hier auf den abgelegensten Theilen des Nordost-Landes kein Mangel an Treibholz [2]).

Es ist hiernach wahrscheinlich, dass der Golfstrom nicht mehr an diese Küsten gelangt, dass sie dagegen von dem Treibholz der Sibirischen Flüsse erreicht werden.

Durch die Ansichten der Schweden verleitet, huldigte man in neuerer Zeit der Annahme, dass das Spitzbergische Treibholz dem Golfstrome zu verdanken sei; ich habe jedoch schon im Jahre 1852 meine Überzeugung dahin ausgesprochen, dass dasselbe nur aus den Sibirischen Flüssen komme und nicht bloss nach Spitzbergen, sondern auch bis Grönland geführt werde [3]). Auch sprach sich Irminger in 1854 dahin aus, dass viel von dem an die Nordküste Islands gelangenden Treibholz aus Sibirien stamme [4]).

Lamont, der im Jahre 1859 überall in Südost-Spitzbergen und auf den Tausend Inseln ungeheure Massen Treib-

---

[1]) Zur Orientirung s. die Spezialkarte von Spitzbergen, Geogr. Mittheilungen, Ergänzungsheft Nr. 16, Tafel 2.

[2]) Die Schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen, Jena, Costenoble, SS. 159, 167, 189, 194, 226, 229, 364. — Geogr. Mitth., Ergänzungsheft Nr. 16, S. 31.

[1]) Die Schwedischen Expeditionen &c., S. 171.

[2]) Die Schwedischen Expeditionen &c., S. 194.

[3]) Athenaeum, 11. Dezember 1852, S. 1359.

[4]) Zeitschrift für Allgem. Erdkunde, 1854, Bd. 3, S. 189. (Siehe auch eine werthvolle Arbeit von Gumprecht: „Die Treibprodukte der Strömungen im Nord-Atlantischen Ocean", in demselben Bande, SS. 409 ff.)

holz vorfand, sagt ebenfalls ganz bestimmt, dass es ausschliesslich aus Nadelholz bestehe, welches unzweifelhaft aus Spitzbergen komme [1]). Auch Birkbeck und Newton, die im Jahre 1864 bis zu den Ryke Ise-Inseln vordrangen, sprachen sich dahin aus, dass das dortige Treibholz von Sibirien und nicht mit dem Golfstrom dahin gelange [2]).

In Anbetracht der Wichtigkeit dieses Gegenstandes hatte ich in meiner Instruktion für die erste Deutsche Nordfahrt vom 6. Mai 1868, §. 25, folgenden Wunsch ausgesprochen: „Eine interessante und wichtige Folge der Polarströmungen ist das Treibholz der arktischen Regionen, welches sich besonders auf allen gegen Sibirien hin liegenden oder an den von Sibirien kommenden Strömungen ausgesetzten Küsten, und zwar oft in ungeheuren Massen, vorfindet. Von diesem Treibholz sind möglichst viele Proben an Bord zu nehmen, mit Bezeichnung ihres Fundortes, damit nach Rückkehr der Expedition auf ihren Ursprung und dadurch auf die Strömungs-Verhältnisse geschlossen werden möge" [3]). Koldewey hielt sich am südlichen Ende der Hinlopen-Strasse vom 22. August bis zum 10. September, also 3 volle Wochen, auf und fand daselbst grosse Massen Treibholz vor.

Die von den Schweden mitgebrachten Proben des von ihnen angetroffenen Treibholzes sind von J. G. Agardh genau untersucht worden, der nun mit apodiktischer Bestimmtheit nachgewiesen hat, dass kein einziges Stück einer anderen Holzart angehört als der Sibirischen Larix, also Nichts davon durch den Golfstrom aus südlicheren Gegenden dorthin geführt wird, sondern nur von Sibirien dahin kommt [4]).

[1]) Lamont, Seasons with the Seahorses, pp. 87—91 (enthaltend ausführliche Bemerkungen über das Treibholz und die Strömungen).

[2]) The Reader, 8. April 1865, p. 406.

[3]) Geogr. Mitth. 1868, S. 217.

[4]) Geogr. Mitth. 1870, Heft V, S. 196.

6. Die Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen. Driftströmungen und Winde. Die Englischen Sondirungs-Expeditionen 1868 und 1869.

Wennschon die *Strömungs- und Temperatur-Verhältnisse in den verschiedenen Tiefen* des Oceans von grösster Wichtigkeit sind, so muss ich bei dieser Gelegenheit davon abstehen, näher darauf einzugehen, und mich für jetzt auf die Meeres-Oberfläche beschränken. Die grossen Züge der Strömungen an ihrer Oberfläche festzustellen, bleibt vor der Hand noch eine Hauptaufgabe. Sind diese schon complicirt und noch unvollkommen bekannt, um wie viel mehr dieselben Verhältnisse in den verschiedenen Tiefen, wo man im Ganzen verhältnissmässig nur erst wenige vereinzelte Beobachtungen hat!

Es ist hier vor Allem festzuhalten, dass Wasser bei 3°,3 R. am schwersten ist und dass es sich nach seinen verschiedenen Schwergraden von diesem Maximum auf- oder abwärts in den Tiefen über einander oder auch in Streifen neben einander arrangirt. Von da, wo das Meer an seiner Oberfläche 3°,3 R. zeigt, wird es sich gegen den Pol noch weiter abkühlen, in seinen Tiefen jedoch im Allgemeinen an Wärme zunehmen; gegen den Äquator wird es wärmer werden, in seinen Tiefen dagegen verhältnissmässig kälter.

Keith Johnston jun. hat kürzlich eine nützliche und interessante Übersicht der durchschnittlichen Temperatur des Oceans gegeben, vom 80° N. bis zum 80° S. Br., an der Oberfläche wie auch in den verschiedenen Tiefen bis zu 2000 Faden (12.000 Fuss). Die zu Grunde gelegten Beobachtungen belaufen sich auf mehr als 700 und sind fast ausschliesslich im Atlantischen Ocean von folgenden Beobachtern angestellt: Ross, Lee, Chimmo, Carpenter und Thomson, Scoresby, Franklin, Parry und Fisher, Dayman, Shortland und Fitz-Roy. Die Zahlen bezeichnen die Mittel der Beobachtungen von 10 zu 10° der Breite, R. ° [1]).

[1]) Keith Johnston jun., Hand Book of Physical Geography, Edinburgh & London 1870, p. 117.

Tiefe in Faden.	Nordpol.	Nördliche Breite.								Aequator.	Südliche Breite.							Südpol.
		80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°
Oberfläche	0,2	— 1,0	9,3	8,0	15,1	17,8	19,6	20,0	21,2	21,2	20,0	19,6	12,0	9,3	3,6	— 0,9	— 0,9	—
100	—	— 1,1	5,3	7,6	11,1	—	—	—	—	—	—	—	9,8	6,7	3,6	1,3	0,4	—
200	—	0,4	7,1	4,4	—	14,7	16,9	16,9	16,4	16,4	—	—	—	—	3,6	—	0,9	—
300	—	—	—	—	10,2	—	—	—	—	—	—	10,2	7,6	5,8	3,6	2,2	1,3	—
400	— 0,4	—	0,4	—	7,6	13,8	15,1	16,0	14,2	14,7	—	8,9	5,3	4,9	3,6	2,7	1,8	—
500	—	—	2,7	—	3,1	—	—	—	—	—	—	—	6,2	—	—	—	—	—
600	—	—	6,2	—	—	4,9	13,8	16,4	—	—	—	—	4,4	4,9	3,6	3,1	2,7	—
700	—	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,6	4,0	—	3,3	—	—
800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,6	—	—	3,6	—	3,3	—	—
1000	—	—	—	3,6	4,0	2,2	—	—	—	—	—	—	—	3,6	3,3	3,3	—	—
1200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	—	—	3,3	3,3	3,3	—	—
1300	—	—	—	—	—	—	—	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1500	—	—	—	—	7,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1800	—	—	—	—	—	—	—	3,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1900	—	—	—	—	—	—	—	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2000	—	—	—	—	4,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Fassen wir einige einzelne der im Bereich des Golfstromes angestellten Tiefen-Temperatur-Beobachtungen ins Auge. In 57° 51′ N. Br., 41° 5′ W. L. v. Gr. beobachtete Parry am 13. Juni 1819 an der Oberfläche 3°,8 R., in einer Tiefe von 235 Faden 3°,1 R. [1]); der Golfstrom hatte hier, 130 Seemeilen SSO. vom Kap Farewell, also eine Mächtigkeit von mindestens 1410 Fuss.

140 Meilen nordöstlich von dieser Stelle, in 59° 35′ N. Br., 38° 9′ W. L. v. Gr., fand Kapitän Knudsen am 30. Juni 1859 die Temperatur der Oberfläche 5°,6, diejenige in 300 Faden (= 1800 Fuss) 5°,05, was dem Verhältniss von Parry's Messungen entspricht [2]).

Wallich führt an, dass auf dem Parallel von 63° N. Br., also unweit der Südküste Islands, die Temperatur an der Oberfläche und in einer Tiefe von 100 Faden (600 Fuss) durchschnittlich nicht mehr als 1°,7 R. differire, „dass also der Golfstrom bis zu dieser Tiefe nicht wesentlich an Wärme abnehme" [1]).

In Irminger's Karte der Strömungen und Eisdriften um Island steht in Brede Bugt in 65° 17′ N. Br., 23° 25′ W. L. v. Gr. (etwa 18 Seemeilen NW. von Stykkisholmr) die Temperatur von 6°,2 R. für die Oberfläche, von 6° bei 60 Faden Tiefe; der Golfstrom ist hier in der Nähe des Polarkreises also mindestens 360 Fuss tief [2]).

Scoresby hat in den Jahren 1810 bis 1817 folgende Beobachtungen zwischen 76 und 80° N. Br. angestellt [3]):

Scoresby's Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen, 1810 bis 1817.

Datum.	Position.		Meer.				Luft-Temperatur.	Lage des Schiffes.
	N. Br.	L. v. Gr.	Tiefe.	Temperatur.	Spez. Gewicht.	Farbe.		
			Engl. Fuss.					
19. April 1810 . . .	76° 16′	9° 0′ O.	Oberfläche	— 1°,4 R.	1,2061	blau	— 8°,9 R.	Im Eise besetzt.
			300	— 0 ,1		„		
			738	0 ,8	1,0270	„		
			1380	0 ,6	1,0269	„		
23. April 1810 . . .	76 16	10 50 O.	Oberfläche	— 1 ,6		„	— 7 ,1	Festgefroren.
			120	— 1 ,8		„		
			300	— 1 ,6		„		
			738	— 0 ,9		„		
23. April 1811 . . .	76 34	10 0 O.	Oberfläche	— 0 ,9	1,0265	„	— 3 ,1	Festgefroren.
			120	— 0 ,4	1,0264	„		
			240	1 ,3	1,0266	„		
			360	0 ,9	1,0268	„		
			600	1 ,2	1,0267	„		
1. Mai 1811 . . .	77 15	8 10 O.	Oberfläche	— 1 ,2	1,0267	„	— 7 ,1	Im Eise besetzt.
			120	— 1 ,2		„		
			240	— 1 ,2		„		
			360	— 0 ,9		„		
			600	— 0 ,9		„		
20. Mai 1813 . . .	77 40	2 30 O.	Oberfläche	— 1 ,3	1,0267	grünlich	— 0 ,9	Zwischen Treibeis.
			300	— 1 ,2	1,0265	„		
			660	— 0 ,4	1,0262	„		
20. Mai 1816 . . .	79 0	5 40 O.	Oberfläche	— 1 ,3		olivengrün	0 ,9	Vor Anker am Treibeise.
			78	— 0 ,4		„		
			222	0 ,8		„		
			342	1 ,1		„		
			600	1 ,8		„		
			2400	1 ,8		„		
21. Mai 1816 . . .	79 4	5 38 O.	Oberfläche	— 1 ,3	1,0269	„	2 ,7	Zwischen Treibeis.
			4380	2 ,2	1,0265	„		
7. Juni 1816 . . .	80 0	5 0 O.	Oberfläche	— 1 ,0		„	3 ,6	Im Eise besetzt.
			720	1 ,9		„		
7. Juni 1817 . . .	78 2	0 10 W.	Oberfläche	0 ,0		blau	1 ,8	In der Nähe von Eis.
			4566	2 ,7		„		

Er bemerkt dabei: „Da die Temperatur des Meeres in der Nähe von Spitzbergen in einer Tiefe von 100 bis 200 Faden gewöhnlich 6 bis 7° Fahr. (3°,3 bis 3°,9 R.) wärmer ist als an der Oberfläche, so scheint es nicht unwahrscheinlich, dass das Wasser in dieser Tiefe eine weitere Ausdehnung des Golfstromes ist" [3]).

Damit stimmen die Beobachtungen Koldewey's [4]) scheinbar nicht, aber nur scheinbar, bei gehöriger Berücksichtigung der Oberflächen-Temperatur und des Schwerpunktes des Wassers stehen sie wohl in Einklang.

Ich muss mir indess, wie bereits bemerkt, die spezielle Er-

[1]) Findlay, North Atlantic Memoir, London 1861, p. 345.
[2]) S. den unten folgenden Aufsatz von Admiral Irminger.
[3]) Scoresby, Account of the Arctic Regions, Edinb. 1820, I, p. 209.
[1]) Wallich, The North-Atlantic Seabed, Part 1, p. 7.
[2]) Zeitschrift für Allgem. Erdkunde, N. F., Bd. XI, 1861, Tafel 2.
[3]) Scoresby, Account of the Arctic Regions, Edinb. 1820, I, p. 187.
[4]) Geogr. Mitth. 1869, SS. 210 und 211.

örterung der Tiefsee-Temperaturen auf ein ander Mal vorbehalten, vielleicht auf die Rückkehr der zweiten Deutschen Nordpolar-Expedition, die hoffentlich für die Bereicherung des Gegenstandes gearbeitet haben wird. Ich will hier nur noch die Frage aufwerfen: Wenn der Golfstrom keine mächtige, tief gehende Wasserbewegung des Oceans wäre, sondern nur eine Driftströmung, d. h. also eine seichte, dünne Oberflächenströmung, vom Winde erzeugt und von ihm abhängig, wie würde und müsste er dann beschaffen sein?

Diejenigen, die aus dem Golfstrom eine Driftströmung machen, haben wohl kaum die Windverhältnisse, die zwischen Neu-Fundland, Spitzbergen und weiter bis 82° N. Br. und Nowaja Semlä herrschen, beachtet und berücksichtigt. Die Annahme, dass auf dem Nord-Atlantischen Ocean zwischen 30 und 60° N. Br. Südwestwinde vorherrschen, mag für eine rohe Generalisation der Windverhältnisse im Ganzen ausreichen, für ihre Beziehung zum Golfstrome sicherlich nicht. Als Lenker einer so wunderbaren Warmwasser-Leitung von dem äquatorialen Ocean bis 82° N. Br. variiren sie in den verschiedenen Theilen des Jahres und sogar zu ein und derselben Zeit so ausserordentlich, dass der Golfstrom im Sommer andere Richtungen einschlagen müsste als im Winter, und zu ein und derselben Zeit an einer Stelle nach Nordosten, an einer anderen nach Südwesten, an einer dritten nach Osten und an einer vierten nach Südosten fliessen würde, u. dgl. Die beste und anschaulichste Darstellung der Winde des Nord-Atlantischen Oceans bis 50° N. Br. in den vier Jahreszeiten geben die vom Englischen Handels-Ministerium herausgegebenen Karten [1]), und ein Blick auf sie dürfte genügen, um zu zeigen, dass der Golfstrom selbst südlich von 50° N. Br. noch andere Motoren nöthig hat als den Wind. Indess bis zu 50 oder 60° N. Br. könnte eine Driftströmung doch vielleicht mit diesen Winden hinaufgebracht werden.

Nördlich vom 60° N. Br. aber sind die Winde vorherrschend nördlich, also der Richtung des Golfstromes gerade entgegen. Betrachten wir bloss das verhältnissmässig beschränkte Gebiet zwischen Neu-Fundland und Island, so sind in Neu-Fundland im Januar die vorherrschenden Winde nordwestlich, in Grönland östlich und in Island in ziemlich gleichem Maasse von Norden und Süden, Osten und Westen wehend [2]). An der Norwegischen Küste kommen nach Mohn die meisten Winde in Vardö von SW., aber im Juli von SO.; in Andenes von S., im Juli W.; in Villa SO., im Juli SW.; in Aalesund SW., im Juli W.; in Bergen S., im Juli N.; in Lister NW., im Januar Ost; in Lindesnaes W., im Januar NW., &c. [1])

Die wichtigste Arbeit über die Winde der Erde ist kürzlich von Alexander Buchan publicirt [2]) und enthält 12 Windkarten, auch zur Darstellung der vorherrschenden Winde über die Erde in jedem Monat, auf deren Studium verwiesen wird. Buchan beschreibt die vorherrschenden Winde zwischen Norwegen, Schottland und Island folgendermaassen: In ganz Schottland und nach Westen wenigstens bis zu den Färöern sind die Winde im Winter SW., sehr wenige O. oder NO. In Island dagegen ist die mittlere Windrichtung ONO.; an der Westküste von Norwegen ist die vorherrschende Richtung SO. oder SSO., d. h. die Winde wehen hauptsächlich vom Lande, wo um diese Zeit eine ausserordentlich niedrige Temperatur ist. Im Sommer sind die Winter in Island auch O., aber mit nördlicher Abweichung, in Schottland sind sie dann vorherrschend W., und in Norwegen der Richtung im Winter entgegengesetzt [3]).

Hinge die warme Nord-Atlantische Strömung lediglich vom Winde ab, wie verschieden und unregelmässig müsste sie dann in den verschiedenen Lokalitäten und zu den verschiedenen Zeiten des Jahres sein! Der Golfstrom ist vielmehr regelmässiger, beständiger, stetiger und mächtiger als alle die verschiedenen Winde in seinem ganzen Verlauf. Schon allein der Anblick der mit Roth bezeichneten Stationen der Seetemperatur-Beobachtungen auf den Tafeln 12 und 13 muss die Richtigkeit der Annahme einer Driftströmung widerlegen, denn wenn z. B. Island im Winter durch Winde oder Driftströmungen erwärmt werden sollte, müssten sie gerade von Süden kommen, dann könnten dieselben Winde und Driftströmungen aber keine Wärmequelle für Norwegen sein &c.

Der Golfstrom widersteht dem Einfluss der kältesten Winter und Winde; ein frappantes Beispiel bilden die Beobachtungen von Dr. Hayes im Smith-Sund bei seiner Überwinterung in Port Foulke; mochte die Kälte noch so grimmig werden, das Thermometer unter den Gefrierpunkt des Quecksilbers, ja einmal bis auf — 45°,4 R. sinken, stets blieb das Meer in der Nähe (ein Arm des Golfstromes) offen, so dass man den ganzen Winter hindurch die Wellen schlagen hören konnte, auch dann, als die Sonne Monate lang nicht erschien und man nicht mehr zu sehen vermochte, wie die Beschaffenheit des Meeres sei [4]).

---

[1]) Wind Charts of the North Atlantic Ocean printed for the Board of Trade, London (ohne Jahreszahl).

[2]) Report to the Committee of the Meteorological Office. By Captain Henry Toynbee, Marine Superintendent, Meteorological Office. London 1869, pp. 13 und 14.

[1]) H. Mohn, Oversigt over Norges Klimatologi, Kristiania 1870, pp. 34 und 35.

[2]) The Mean Pressure of the atmosphere and the prevailing winds over the Globe for the months and for the year. By Alexander Buchan, M. A., F. R. S. E., Secr. of the Scottish Meteorol. Soc. &c. Edinburgh 1869. (Separat-Abdruck aus den „Transactions of the Royal Society of Edinburgh", Vol. 25.)

[3]) Nature, 21. April 1870, p. 640.

[4]) Geogr. Mitth. 1867, S. 185.

Dahingegen vermag der ganz in der Nähe fliessende wahrhaft heisse Golfstrom den Winter der Vereinigten Staaten nicht zu mildern, weil er sich nicht bloss von der Küste wegwendet, und von ihr durch den nach Süden ziehenden kalten Labrador-Strom getrennt wird, sondern auch weil die vorherrschende Windrichtung es verhindert. So kommt es, dass das in 42½° N. Br. gelegene Boston, das nur etwa 320 Seemeilen von der 20° heissen Zunge des Golfstromes entfernt ist, schon eine Temperatur von —2°,2 im Januar zeigt, während das beim Nordkap in 71¼° N. Br. gelegene, mindestens 3450 Seemeilen von derselben 20° Zunge (in gerader Linie) entfernte Havö nur —1°,1 hat.

Winde, die durch den Golfstrom erwärmt werden und dann entfernte kalte Gegenden bestreichen, sind oft von erstaunlicher Wirkung, wie z. B. in Omenak in Nord-Grönland in 70½° N. Br. mit einer Januar-Temperatur von —17°,0 R. Trotzdem, dass die vom Golfstrom kommenden OSO.-Winde erst über das breite, mit Gletschern bedeckte Grönland zu streichen haben, besitzen sie bei ihrer Ankunft in Omenak noch eine so hohe Temperatur, dass sie im Januar und Februar die Temperatur 15° über das durchschnittliche Mittel erhöhen. Daher auch die Unbeständigkeit des dortigen Klima's und die ungeheueren Schwankungen in den verschiedenen Jahren, wie z. B.:

Dez. 1831 — 6°,4 R., Jan. 1830 — 5°,0 R., März 1840 — 5°,9 R.,
„ 1832 —22 ,6 „ „ 1835 —21 ,3 „ „ 1832 —21 ,7 „ [1])

Nachdem das Vorstehende bereits abgeschlossen und abgesetzt war, erhielt ich durch die Güte des Herrn Professor Thomson in Belfast handschriftliche Mittheilungen, Karten und Profile der Resultate der Englischen Sondirungs-Expeditionen im Nord-Atlantischen Ocean zwischen den Färöern und Spanien. In Anbetracht der besonderen Wichtigkeit dieser Arbeiten kann ich es mir nicht versagen, folgende Übersichtstabelle der thermometrischen Beobachtungen an der Meeres-Oberfläche und in verschiedenen Tiefen bis 2435 Faden (14.610 Fuss) hier einzuschalten.

Thermometrische Beobachtungen der Expedition des Königl. Gross-Britannischen Schiffes „Porcupine" im Nord-Atlantischen Ocean von 47° 38′ bis 62° 1′ Nördl. Breite, von der Meeresoberfläche bis zu einer Tiefe von 14.610 Fuss, 31. Mai bis 7. September 1869 [2]).

Datum.	N. Breite.	W. L. v. Gr.	Oberflächen-Temperatur.	Tiefe in Faden.	Seeboden-Temperatur.
Mai					
31.	51° 51′ —″	11° 50′ —″	9°,8 R.	370	7°,5 R.
Juni					
1.	51 22 —	12 25 30	9 ,8	808	4 ,2
1.	51 38 4	12 50 32	10 ,0	723	4 ,9
2.	51 56 28	13 39 40	9 ,5	251	7 ,8
2.	52 7 4	12 52 8	9 ,8	364	7 ,5
3.	52 25 20	11 40 30	9 ,8	90	8 ,0
4.	52 14 —	11 48 —	9 ,4	159	8 ,2
Juni					
10.	53° 15′ 30″	11° 51′ —″	9°,8 R.	106	8°,5 R.
11.	53 16 25	12 42 —	9 ,5	165	7 ,9
11.	53 23 —	13 29 —	10 ,1	85	7 ,8
14.	53 41 —	14 17 —	9 ,0	670	4 ,7
14.	53 42 —	13 55 —	9 ,6	208	7 ,8
15.	53 48 45	13 15 30	9 ,4	173	7 ,8
16.	54 5 —	12 17 —	9 ,0	422	6 ,7
16.	54 18 50	11 49 50	9 ,3	816	3 ,3
17.	54 32 10	11 44 40	9 ,2	1425	3 ,8
17.	54 28 45	11 44 0	9 ,3	1230	2 ,6
18.	54 15 —	11 9 —	9 ,4	183	7 ,7
28.	54 53 30	10 56 0	10 ,1	1360	2 ,4
29.	55 11 —	11 31 —	10 ,4	1443	2 ,2
30.	55 40 —	12 46 —	10 ,7	1476	2 ,1
Juli					
1.	56 8 —	13 34 0	11 ,1	1263	2 ,3
1.	56 7 —	14 19 —	11 ,2	630	5 ,1
2.	56 13 —	14 18 —	11 ,1	420	6 ,4
2.	56 26 —	14 28 —	11 ,4	109	6 ,4
3.	56 41 —	13 39 —	11 ,0	164	6 ,4
3.	56 58 —	13 17 —	11 ,3	345	6 ,5
3.	57 30 —	13 30 —	10 ,5	54	7 ,2
5.	56 44 —	12 52 —	11 ,4	1215	2 ,2
5.	56 34 —	12 22 —	11 ,0	1264	2 ,1
6.	56 24 —	11 49 —	10 ,6	1380	2 ,2
6.	56 15 —	11 25 —	11 ,0	1360	2 ,3
7.	56 5 —	10 23 —	10 ,6	1320	2 ,4
20.	50 38 30	9 27 0	14 ,3	74	7 ,8
20.	49 51 30	10 12 0	15 ,1	75	7 ,8
21.	49 7 —	10 57 —	13 ,9	96	8 ,5
21.	48 50 —	11 9 —	14 ,2	725	5 ,3
22.	47 38 —	12 8 —	14 ,9	2435	2 ,0
24.	47 39 —	11 33 —	14 ,3	2090	1 ,9
26.	49 1 30	11 56 30	13 ,8	557	6 ,6
26.	49 1 30	12 5 0	13 ,9	517	7 ,0
26.	49 4 0	12 22 0	13 ,9	584	6 ,4
27.	49 12 0	12 52 0	13 ,6	862	3 ,4
28.	50 1 —	12 26 —	13 ,2	1207	2 ,5
29.	50 20 —	11 34 —	13 ,0	865	3 ,3
30.	51 1 —	11 21 —	12 ,7	458	7 ,2
August					
16.	59 23 —	7 4 —	9 ,7	374	6 ,2
16.	59 34 —	7 18 —	9 ,8	542	5 ,2
17.	59 43 —	7 40 —	9 ,6	475	6 ,0
17.	59 54 —	7 52 —	9 ,1	355	6 ,3
18.	60 6 —	8 14 —	8 ,7	440	4 ,4
18.	60 25 —	8 10 —	8 ,9	384	—0 ,6
18.	60 25 —	7 26 —	8 ,9	490	—0 ,9
19.	59 56 —	6 27 —	9 ,1	363	—0 ,2
19.	60 4 —	6 19 —	9 ,1	605	—1 ,0
19.	60 2 —	6 11 —	9 ,1	480	—0 ,5
19.	60 14 —	6 17 —	8 ,9	632	—0 ,6
20.	60 21 —	6 51 —	8 ,6	540	—0 ,5
20.	60 21 —	5 41 —	9 ,2	580	—1 ,0
21.	61 3 —	5 58 —	7 ,8	167	5 ,5
24.	62 1 —	5 19 —	8 ,1	114	5 ,7
24.	61 59 —	4 38 —	7 ,8	125	5 ,6
24.	61 57 —	4 2 —	7 ,5	317	—0 ,7
25.	61 21 —	3 44 —	7 ,8	640	—0 ,9
26.	61 10 —	2 21 —	8 ,9	345	—0 ,9
26.	61 15 —	1 44 —	9 ,1	267	6 ,1
27.	60 32 —	0 29 —	8 ,8	64	7 ,6
27.	60 23 —	0 33 [1])—	9 ,1	75	5 ,3
27.	60 1 —	0 18 [1])—	9 ,5	67	5 ,2
28.	60 4 —	0 21 —	9 ,5	66	5 ,8
Septbr.					
1.	60 17 —	2 53 —	9 ,3	103	7 ,4
1.	60 20 —	3 5 —	9 ,1	76	7 ,5

[1]) A. v. Etzel, Grönland, SS. 109 und 112.

[2]) Handschriftliche Mittheilung von Professor Wyville Thomson, L. L. D., F. R. S., datirt Belfast, 21. Mai 1870.

[1]) Ö. Länge.

Datum.	N. Breite.	W. L. v. Gr.	Oberflächen-Temperatur.	Tiefe in Faden.	Seeboden-Temperatur.
Septbr.					
1.	60° 29′ —″	3° 6′ —	9°,2 R.	84	7°,5 R.
1.	60 39 —	3 9 —	9 ,1	203	7 ,0
1.	60 45 —	3 6 —	8 ,6	250	4 ,4
2.	60 36 —	3 58 —	8 ,1	344	—1 ,0
2.	60 34 —	4 40 —	8 ,4	560	—1 ,0
2.	60 14 —	4 30 —	8 ,9	290	4 ,2
3.	59 44 —	4 44 —	8 ,9	76	7 ,5
3.	59 49 —	4 42 —	9 ,4	92	7 ,7
3.	59 54 —	5 1 —	9 ,4	142	7 ,6
3.	60 0 —	5 13 —	9 ,0	312	4 ,1
3.	60 6 —	5 8 —	9 ,4	362	2 ,4
4.	59 34 —	6 34 —	9 ,9	155	7 ,6
4.	59 40 —	6 34 —	9 ,7	190	7 ,4
4.	59 48 —	5 31 —	9 ,6	445	—0 ,8
6.	59 35 —	9 11 —	9 ,1	767	4 ,2
6.	59 26 —	8 23 —	9 ,5	705	4 ,7
7.	59 38 —	7 46 —	9 ,4	445	6 ,0
7.	59 41 —	7 34 —	9 ,4	458	5 ,8

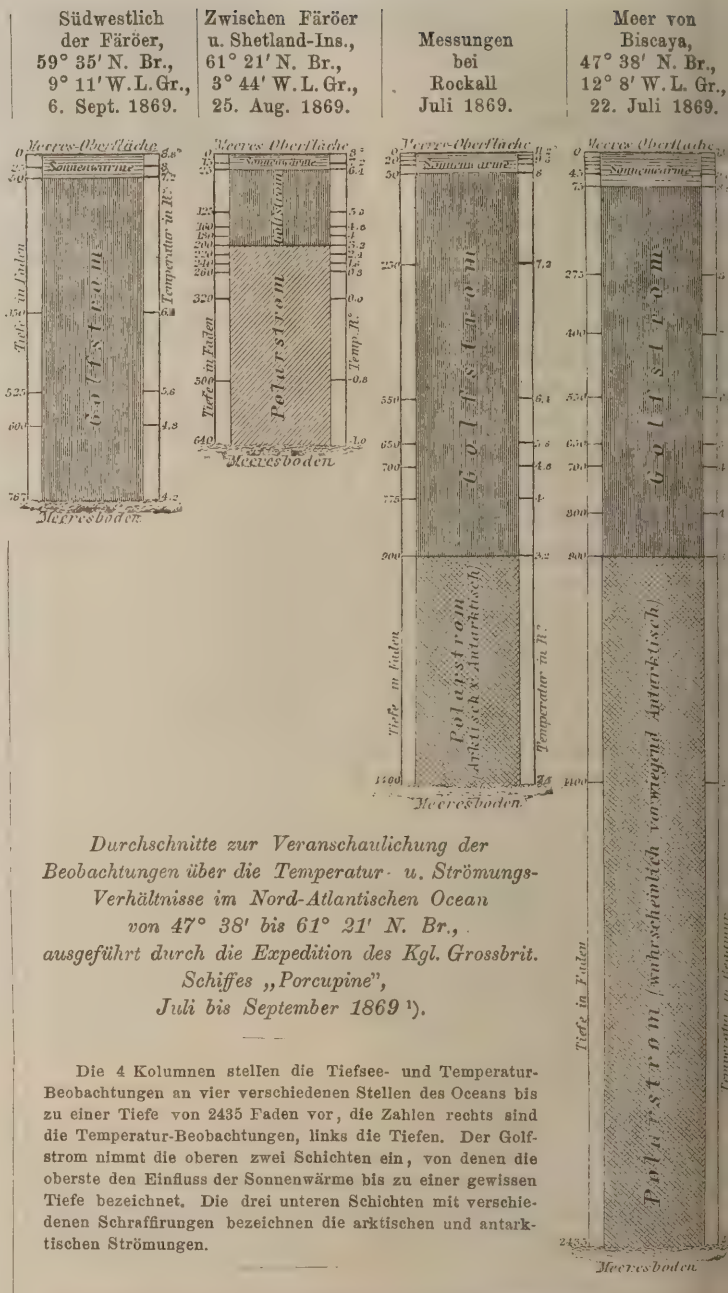
Die Temperaturen der Meeres-Oberfläche stimmen vortrefflich mit dem Resultat meiner Tafel 12. Die Untersuchungen dieser Englischen Expeditionen über die Strömungs- und Temperatur-Verhältnisse in den verschiedenen Tiefen des Nord-Atlantischen Oceans sind die wichtigsten und folgereichsten, die überhaupt bisher ausgeführt worden sind. Ihr Resultat ist in den folgenden vier Profilen veranschaulicht, und ein bisher ungeahntes und wunderbares ist es in der That. Die bisher publicirten, auch im Obigen (SS. 202 und 203) besprochenen Berichte waren nur vorläufige und provisorische, die jetzigen Mittheilungen sind ganz neu und bilden das auf Grund des sämmtlichen Materials verarbeitete Endresultat.

Dieses Endresultat ist in hohem Grade eine Bestätigung meiner schon vor 5 Jahren bestimmt ausgesprochenen, im Anfang dieses Aufsatzes wiederholten Ansicht: dass der Golfstrom bis nach Europa und weiter reicht, und zwar als ein tief gehender, mächtiger Strom, nicht als eine vom Winde abhängige, schwache oberflächliche Drift.

Das Ergebniss der Englischen Forscher geht dahin, dass der Golfstrom zwischen Irland und Spanien noch eine Mächtigkeit von 900 Faden oder 5400 Fuss Tiefe besitzt; eben so unweit des Felsens Rockall westlich der Hebriden. Zwischen Rockall und den Färöern, nahe am 60° N. Br., geht er bis auf den Grund des Meeres, das hier 767 Faden oder 4602 Fuss Tiefe hat; in dieser Tiefe besitzt der Golfstrom noch eine Temperatur von 4°,2 R.

Das müsste ein starker Wind sein, der Strömungen von 5400 und 4600 Fuss Tiefe erzeugen könnte.

Zwischen den Färöern und Shetland, da wo meine Karte Tafel 12 bereits den Einfluss einer Polarströmung von Jan Mayen bis in die Nordsee nachwies, nimmt der Golfstrom nur etwa den dritten Theil der ganzen Meerestiefe von 640 Faden, nämlich 200 Faden oder 1200 Fuss, ein, trotz



Durchschnitte zur Veranschaulichung der Beobachtungen über die Temperatur- u. Strömungs-Verhältnisse im Nord-Atlantischen Ocean von 47° 38′ bis 61° 21′ N. Br., ausgeführt durch die Expedition des Kgl. Grossbrit. Schiffes „Porcupine", Juli bis September 1869 [1]).

Die 4 Kolumnen stellen die Tiefsee- und Temperatur-Beobachtungen an vier verschiedenen Stellen des Oceans bis zu einer Tiefe von 2435 Faden vor, die Zahlen rechts sind die Temperatur-Beobachtungen, links die Tiefen. Der Golfstrom nimmt die oberen zwei Schichten ein, von denen die oberste den Einfluss der Sonnenwärme bis zu einer gewissen Tiefe bezeichnet. Die drei unteren Schichten mit verschiedenen Schraffirungen bezeichnen die arktischen und antarktischen Strömungen.

des quantitativ vorherrschenden Polarstromes immerhin noch eine mächtige Schicht.

Sehr interessant ist auch das Resultat der Untersuchungen über die Insolation, den Einfluss der Sonnenwärme auf die oberste Schicht des Meeres; derselbe reichte in 61° 21′ N. Br. am 25. August 25 Faden, in 59° 35′ N. Br. am 6. September 50 Faden, bei Rockall im Juli ebenfalls 50 Fa-

[1]) Nach unpublicirten Mittheilungen von Professor Wyville Thomson, datirt Belfast, 21. Mai 1870.

den und im Meer von Biscaya (47° 38′ N. Br.) 75 Faden tief.

Das Wunderbarste aber ist, dass die Englischen Gelehrten triftige Gründe haben, am Boden des Meeres eine *antarktische* Strömung bis an die Irischen und Schottischen Küsten anzunehmen [1]), die daselbst mit einer arktischen zusammentrifft. Die mir vorliegenden Aufzeichnungen des Professor Thomson [2]) bezeichnen die Tiefe von 900 bis 1400 Faden bei Rockall mit: „*Cold indraught, Arctic and Antarctic*" (Temperatur 3°,2 bis 2°,4 R.), die Tiefe von 900 bis 2435 Faden zwischen Irland und Spanien mit: „*Indraught of cold water, probably mainly Antarctic, falling in by gravitation principally*" (Temperatur 3°,2 bis 2° R.).

[1]) Nach einer Mittheilung im Magazin für die Literatur des Auslandes vom 21. Mai 1870, S. 310, führt Herr Professor Dove den Golfstrom jetzt nur noch bis Norwegen und Nowaja Semlä. Diese Mittheilung lautet im Auszuge: — „Putnam's Magazine von New York brachte in seinen Monatsheften vom November und Dezember 1869 unter der Überschrift „Thorwege nach dem Pol" (Gateways to the Pole) und „Stumme Führer nach dem Pol" (Dumb Guides to the Pole) zwei Artikel, welche die bekannte, hauptsächlich auch von A. Petermann verfochtene Theorie von einer beständig offenen, den Nordpol umgebenden Meeresströmung mit wahrhaft propagandistischem Eifer predigen und jene bisher durch keinerlei praktische Erfahrung der Polarforscher bestätigte Hypothese zu einem mathematischen, durch Diagramme illustrirten Lehrsatze machen wollen. — — Wir sind begierig, zu erfahren, was der grosse Deutsche Forscher der Meeres- und Luftströmungen, Professor Dove, hierzu sagen wird. Noch in einer der letzten Sitzungen der Berliner Geographischen Gesellschaft sprach er die wissenschaftlich begründete Überzeugung aus, dass die wärmeren Einflüsse des Golfstromes nur bis nach der Nordküste von Norwegen und nach Nowaja Semblia reichen und dass Alles, was von einem beständig offenen Meere des Nordpols gesagt werde, eine Fabel sei." —

Schade, dass Herr Professor Dove seine Forschungen über die Meeresströmungen und speciell über den Golfstrom bis jetzt nicht publicirt hat. Was die über mich gemachte Behauptung betrifft, so habe ich nie eine „Theorie von einer beständig offenen, den Nordpol umgebenden Meeresströmung" verfochten; was ich verfechte, ist in diesem Aufsatz gesagt. Zum mindesten ist jene Behauptung etwas unklar und unbestimmt ausgedrückt. Ich habe in Geogr. Mitth. 1869, S. 35, eine warme, nördlich der Bering-Strasse ins Eismeer fliessende Strömung bis 72° N. Br. nachgewiesen, in diesem Aufsatz den Golfstrom bis $82\frac{1}{3}$° nördlich von Spitzbergen ins Eismeer verfolgt; dass diese beiden so nachgewiesenen Strömungen bei 72° und $82\frac{1}{3}$° noch nicht zu Ende sind, versteht sich von selbst, wie aber ihr fernerer Verlauf in Wirklichkeit ist, bleibt durch die Polar-Expeditionen noch zu erforschen. Dass bis zum Nordpol, falls daselbst Meer ist, ein Strom von Süden gelangen kann, unterseeisch, zum Theil und stellenweis aber auch an die Oberfläche tauchend, halte auch ich für leicht möglich. Niemand weiss bis jetzt mit Bestimmtheit Etwas über die Strömungen nördlich von $82\frac{3}{4}$° N. Br. (Parry's fernstem Punkt). — Was wird man erst dazu sagen, dass die Ergebnisse der Englischen Sondirungs-Expeditionen — der wichtigsten und erfolgreichsten der Art, die bis jetzt ausgeführt wurden — nach der Überzeugung ihrer Gelehrten ergeben, dass in den Irischen und Schottischen Gewässern ein Strom vom Nordpol mit einem anderen vom Südpol zusammentrifft und einen „Wirbeltanz" aufführen, wie man sich scherzhaft über die arktischen Strömungen auszudrücken beliebt?

[2]) Schreiben von Professor W. Thomson, datirt Belfast, 21. Mai 1870. (Derselbe ist einer der Gelehrten der Englischen Sondirungs-Expeditionen und jetzt beschäftigt mit der Bearbeitung und Herausgabe der sämmtlichen Resultate, zunächst in einem Bericht über die Expedition im Jahre 1869, dann in einem grösseren, umfassenderen Werke.)

7. Der Salzgehalt des Meeres und seine Beziehung zum Golfstrom.

Die Flaschenreisen (bottle-experiments).

Der *Salzgehalt des Meeres* bietet ein vortreffliches Mittel zur Kenntniss der Strömungen. Je grösser die Verdunstung, wie in Meeren der heissen Zone, desto höher ist der Salzgehalt, je geringer die Verdunstung, wie in den Polarmeeren, desto geringer der Salzgehalt. Wenn heisse oder warme Meere mit grosser Verdunstung keinen Zufluss von süssem Wasser durch Flüsse erhalten, so steigert sich die Salzigkeit, wie z. B. beim Rothen Meere, und in demselben Grade wird sie noch gemindert bei Meeren der gemässigten und kalten Zone, die bereits einer geringen Verdunstung unterliegen und ausserdem einen fortwährenden Zufluss von süssem Wasser erhalten durch Flüsse und Gletscherwasser. Ein schwimmender Eisberg, der sich aus höheren nach niederen Breiten bewegt und mehr und mehr zerschmilzt, verringert merklich die Salinität des ihn umgebenden Meeres.

Das Mittelmeer, den heissen und trockenen, die Verdunstung fördernden Winden Afrika's ausgesetzt, besitzt eine grössere Salinität als das Weltmeer im Allgemeinen, nämlich $\frac{38}{1000}$ (genau 37,936) oder nahezu $\frac{1}{26}$, d. h. in 1000 oder 26 Theilen Wasser resp. 38 oder 1 Theil Salzmasse. Die mittlere Salinität des Nord- und Süd-Atlantischen Oceans zwischen dem Südkap Grönlands und Kap Horn beträgt 35,8, des Indischen Oceans zwischen Afrika und Ost-Indien 33,8, des Grossen Oceans zwischen Ost-Indien und den Aleuten 33,6, zwischen den Aleuten und den Gesellschafts-Inseln 35,2.

Die Nordsee hat im Mittel nur 32,8, das Kattegat und der Sund nur 16,2, das Baltische Meer nur 4,9, das Schwarze Meer 15,9 Salzgehalt.

Den absolut grössten Salzgehalt (nach den bisherigen Analysen) hat das Rothe Meer mit 43,1 (genau 43,067) oder $\frac{1}{23}$, und den absolut geringsten der Hafen von Kronstadt im Finnischen Meerbusen, nämlich nur 0,6 (genau 0,610) oder $\frac{1}{1639}$.

Georg Forchhammer, Professor an der Universität und Direktor des Polytechnischen Institutes in Kopenhagen, hat im J. 1865 eine auf 20jährige Untersuchungen gestützte grosse Arbeit über die Beschaffenheit des Meerwassers in allen Theilen der Erde veröffentlicht [1]), deren Resultate für den Nord-Atlantischen Ocean nördlich des 30° N. Br. und die zu ihm gehörigen, tief ins Land einschneidenden Seebuchten in folgender Übersicht enthalten sind, in der Reihenfolge des Salzgehalt-Grades.

[1]) On the Composition of Seawater in the different parts of the Ocean (Philosophical Transactions of the Royal Society of London for the year 1865, Vol. 165, Part 1, pp. 203 ff. London 1865).

Salzgehalt des Golfstromes und der angrenzenden Theile des Nord-Atlantischen Oceans von 30° bis 80° N. Br., in 1000 Theilen Seewasser. Von Professor Georg Forchhammer.

	Position. N. Br.	Position. W. L. v. Gr.	Salzgehalt.	Beobachter, Datum.
	° ′	° ′		
1. Salzgehalt von 37,0 bis 34,0.				
Nord-Atlantischer Ocean	38 18	43 2	36,9	Ornen, 9. November 1846.
„ „	32 52	68 —	36,6	v. Dockum, 3. Aug. 1843.
„ „	37 5	48 24	36,6	Ornen, 7. November 1846.
„ „	31 51	67 23	36,5	v. Dockum, 3. Aug. 1843.
„ „	55 45	20 30	36,5	Unbekannt.
Strasse von Gibraltar .	—	—	36,4	Schulz, 28. Sept. 1860.
Nord-Atlantischer Ocean	40 21	54 15	36,4	v. Dockum, 13. Aug. 1843.
„ „	40 53	36 23	36,4	Ornen, 11. November 1846.
„ „	36 13	55 7	36,3	Ornen, 5. November 1846.
„ „	39 39	55 16	36,3	v. Dockum, 13. Aug. 1843.
Westlich von Spitzbergen	76 15	13 15	36,3	Nordenskiöld u. Blomstrand.
Nord-Atlantischer Ocean	37 24	61 8	36,1	v. Dockum, 7. Aug. 1843.
„ „	47 10	18 45	36,1	Ornen.
„ „	47 18	21 6	36,1	v. Dockum.
„ „	48 10	9 35	36,1	Ornen.
„ „	44 39	30 20	36,0	Ornen, 13. November 1846.
„ „	46 22	22 55	36,0	Ornen, 15. November 1846.
„ „	36 52	66 38	35,9	v. Dockum, 6. Aug. 1843.
„ „	47 17	14 24	35,9	Ornen.
„ „	47 40	32 7	35,9	v. Dockum.
„ „	47 45	9 30	35,9	Schulz.
„ „	47 17	19 9	35,6	v. Dockum.
„ „	47 50	33 50	35,6	v. Dockum.
„ „	50 3	11 6	35,6	v. Dockum.
„ „	zwischen 51 9 und 55 32	zwischen 12 11 und 13 59	35,6	Porcupine.
„ „	59 50	7 52	35,6	Gram, 5. Mai 1845.
„ „	64 30	26 24	35,6	Schaffner, 3. Sept. 1860.
„ „	60 9	14 7	35,5	Gram, 7. Mai 1845.
„ „	64 15	27 8	35,5	Schaffner, 6. Sept. 1860.
„ „	60 20	7 20	35,4	Gram, 1845.
„ „	59 50	26 23	35,4	Gram, 15. Mai 1845.
„ „	60 30	26 37	35,4	Gram.
„ „	64 16	24 1	35,4	Schaffner, 2. Sept. 1860.
„ „	63 25	29 36	35,4	Schaffner, 8. Sept. 1860.
„ „	63 34	27 35	35,4	Schaffner, 9. Sept. 1860.
„ „	60 23	33 32	35,4	Gram, 18. Mai 1845.
„ „	61 —	16 32	35,3	Gram, 1845.
„ „	59 58	20 30	35,3	Gram, 10. Mai 1845.
„ „	62 15	23 3	35,3	Paludan, 10. Mai 1845.
Ostküste von Grönland.	62 47	37 31	35,3	Schaffner, 10. Sept. 1860.
„ „ „ .	62 17	38 18	35,3	Schaffner, 11. Sept. 1860.
Nord-Atlantischer Ocean	60 9	5 19	35,2	Paludan, 8. Mai 1845.
„ „	63 24	33 23	35,2	Schaffner, 9. Sept. 1860.
„ „	59 26	39 4	35,1	Gram, 20. Mai 1845.
„ „	58 58	36 —	35,0	Gram, 1. September 1845.
„ „	57 57	46 1	35,0	Gram, 22. Mai 1845.
Nördl. der Str. v. Dover	—	—	35,0	v. Dockum, 16. Sept. 1845.
Nord-Atlantischer Ocean	60 25	3 15	34,8	Skibsted, 1844.
Ostküste von Grönland	59 49	40 56	34,7	Schaffner, 14. Sept. 1860.
Davis-Strasse	60 32	53 11	34,4	Gram, 26. Mai 1845.
An der Norweg. Küste.	70 30	19 5	34,4	Nordenskiöld u. Blomstrand.
Zw. Orkney-Ins. u. Norw.	—	—	34,3	1844.
Nord-Atlantischer Ocean	44 33	42 34	34,1	v. Dockum, 18. Aug. 1843.
2. Salzgehalt von 34,0 bis 30,0.				
Nord-Atlantischer Ocean	43 26	44 19	33,9	v. Dockum, 17. Aug. 1843.
Nördlich von Spitzbergen	80 0	12 0	33,6	Blomstrand.
24 Seemeilen W. v. Disco	69 45	—	33,6	Rink, 5. Juli 1849.
8 „ von Godhavn, Disco	69 50	—	33,4	Kaiser, 3. September 1845.
SW. v. Egernsund, Norw.	—	—	33,3	1844.
Westküste von Grönland	60 —	—	33,2	Gram, 12. Juni 1845.
„ „ „	68 43	52 45	33,2	Kaiser, 30. Aug. 1845.
„ „ „	62 8	—	33,1	Gram, 2. Juni 1845.
„ „ „	64 41	—	32,9	Kaiser, 5. September 1845.
Nordsee, Skager Rack .	—	—	32,7	v. Dockum, 18. Sept. 1845.
Westküste von Grönland	66 58	—	32,3	Kaiser, 4. September 1845.
Nordsee	—	—	31,1	v. Dockum, 18. Sept. 1845.
Ostküste von Grönland.	60 49	41 45	30,5	Schaffner, 13. Sept. 1860.
Nordsee	—	—	30,5	Back.
3. Salzgehalt von 30,0 bis 10,0.				
Sund	—	—	23,2	17. April bis 11. Sept. 1846.
Kattegat	—	—	19,9	Skibsted, 1844.
Kattegat, N. von Anholt	—	—	17,4	Juni 1845.
„ „ von Kullen	—	—	17,3	Juni 1845.
Kopenhagen	—	—	15,8	3. März bis 21. April 1852.
Sandefjord, Südostküste von Norwegen . . .	—	—	14,0	Strecker.
Kattegat, N. von Kullen	—	—	11,3	April 1845.
Kopenhagen	—	—	10,9	4. Oktober 1846.
4. Salzgehalt von 10,0 bis 0,6.		Ö. L.		
Zw. Bornholm u. Schwed.	—	—	7,5	Bellona.
„ Aland u. Gothland .	—	—	7,3	Bellona.
Ostsee, NO. v. Gothland	58 27	20 —	7,1	Bellona.
Golf von Finnland . .	—	—	6,9	Bellona.
Svartklubben, nördlich von Stockholm . .	—	—	5,9	—
Golf von Finnland . .	—	—	4,8	Bellona.
„ „ „ . .	—	—	3,6	Bellona.
„ „ „ W. von Kronstadt	—	—	0,7	Bellona.
Handelshafen v. Kronstadt	—	—	0,6	Bellona.
5. Mittelländisches Meer.		Ö. L.		
Zw. Candia und Afrika	33 34	24 34	39,3	Schulz, 28. Oktober 1860.
„ Sardinien u. Neapel	40 25	11 43	38,7	Schulz, 20. Oktober 1860.
Östlich von Malta . .	36 10	16 10	38,5	Schulz, 13. Novbr. 1860.
Südl. von Barcelona .	41 12	2 23	38,3	Schulz, 10. Oktober 1860.
Zw. Barcelona u. Corsika	42 25	6 0	38,3	Schulz, 12. Oktober 1860.
„ d. Balearen u. Spanien	40 28	1 48	38,1	Schulz, 8. Oktober 1860.
„ Malta u. Griechenland	37 20	16 32	38,0	Schulz, 23. Oktober 1860.
(Position unbekannt)	—	—	37,7	Aus „Analyses chimiques".
Malta	—	—	37,2	Ennis, 1837.
Östl. von Gibraltar . .	36 9	*4 2	37,0	Schulz, 29. September 1860.
Strasse von Gibraltar .	—	—	36,4	Schulz, 28. September 1860.

* Westl. Länge.

6. Schwarzes Meer.				
50 Engl. Mln. vom Bosphorus	—	—	18,1	
Schwarzes Meer . . .	—	—	17,7	Göbel.
Asow'sches Meer . . .	—	—	11,9	Göbel.

Nach diesen Daten habe ich eine Salinitäts-Karte des Golfstromes und Nord-Atlantischen Oceans entworfen mit Kurven gleicher Salinität, die in überraschender Weise mit dem Resultat der Tafeln 12 und 13 übereinstimmt. Bei dem beschränkten Raum dieser Zeitschrift bin ich leider nicht in der Lage, sie jetzt zu publiciren.

Die grösste Salzigkeit im Bereich der Tafeln 12 und 13 findet sich an der Spitze des Golfstromes, dicht an der Juli-

Kurve von 20° R. in 38° 18′ N. Br., 43° 2′ W. L. v. Gr. mit 36,928; südlich davon bis zum Äquator ist diese Salinität nur an einer einzigen Stelle übertroffen worden. Die Kurve des Salzgehaltes von 36,0 schwingt sich weit hinauf nach Norden gegen Island; die Hebriden und den Englischen Kanal, erleidet aber zwischen Schottland und Island eine Verringerung, so dass auf 60° N. Br. der Salzgehalt an keinem Punkte mehr diese Höhe erreicht, sondern durchschnittlich nur 35,4 zeigt, an einer Stelle westlich der Shetland-Inseln sogar 35,2, nach Beobachtungen, die hauptsächlich im Mai gemacht waren. Nördlich der Shetland-Inseln liegen nur drei Beobachtungen vor, eine dicht an der Norwegischen Küste, nördlich von Tromsö, die zweite westlich des Südkaps von Spitzbergen, da wo die Juli-Isotherme von 4° liegt, und die dritte nördlich von Spitzbergen in 80° N. Br.

Dass zwischen Schottland und Island im Mai der Salzgehalt eine Verringerung bis auf 35,2 erfährt, stimmt ganz mit der Thatsache, dass um diese Zeit ein Arm des Polarstromes hier herabkommt und den Golfstrom südwärts und ostwärts abdrängt. Wunderbar ist die Übereinstimmung mit dem auftauchenden Golfstrom westlich von Spitzbergens Südkap, wo Forchhammer in 76° 15′ N. Br., 13° 15′ Ö. L. v. Gr. nach den Proben Nordenskiöld's und Blomstrand's von der Schwedischen Expedition nicht weniger als 36,254 fand. Nördlich von Spitzbergen in 80° N. Br., 12° Ö. L. v. Gr. war der Salzgehalt zwar auf 33,623 verringert, wenn man aber bedenkt, dass die Salzigkeit der Nordsee in ihrem östlichen Theile auf 30,0 sinkt, so ist jene Salinität von 33,6 im Eismeer nördlich von Spitzbergen immerhin noch eine sehr bedeutende und constatirt in hohem Grade die Ausdehnung eines Armes des Golfstromes bis in jene Breiten.

Prof. Forchhammer erhielt für das Meer zwischen Island und Ost-Grönland verhältnissmässig zahlreiche Proben Seewasser von Oberst Schaffner und Kapitän Gram, bei deren Analyse ihm der unerwartet hohe Salzgehalt (bis 35,6) sehr auffiel, zu dessen Erklärung er wiederholt seine Überzeugung dahin ausspricht, dass der von ihm genannte Ost-Grönländische Strom *(East Greenland current)* kein Polarstrom sein könne, sondern der aus dem Norden längs der Ostküste Grönlands „zurückkommende Golfstrom" sein müsse[1]). Dass er kein Polarstrom sei, ist richtig, nicht aber, dass er ein aus Norden kommender Arm des Golfstromes sei; es ist vielmehr der direkt aus Süden kommende Golfstrom selbst, der, wie wir gesehen haben, nicht bloss die Westküste Islands im Sommer und Winter in hohem Grade erwärmt, sondern auch sogar an der Nordküste Islands den Polarstrom zurückdrängt.

[1]) A. a. O. SS. 221, 241.

Die Analysen Prof. Forchhammer's bestätigen in hohem Grade die aus den Temperatur-Beobachtungen sich ergebende Thatsache, dass der Golfstrom mit seiner hohen Temperatur sehr dicht bis an die Küste Südost-Grönlands reicht und den dort von Norden herabkommenden Polarstrom auf ein Minimum der Breite an der Meeres-Oberfläche zusammendrängt; in seinem Bereich sinkt der Salzgehalt bis auf 30,5, aber freilich nur etwa 20 Seemeilen von der Küste, östlich davon nimmt die Salinität rasch zu.

Vortrefflich stimmen die Salzgehalts-Beobachtungen ferner mit dem Einschneiden des Labrador-Stromes in den Golfstrom; in Verkennung der Strömungs-Verhältnisse schreibt Forchhammer irrthümlich den geringen Salzgehalt dem Einfluss der Mündung des St. Lorenz-Flusses bei, die etwa 900 Seemeilen davon entfernt ist und ausserdem durch den kalten Nord-Amerikanischen Küstenstrom südwestlich geführt wird, so dass seine Gewässer nicht so weit nach Osten reichen können.

Von hohem Interesse sind Forchhammer's Mittheilungen über die Oberflächen- und Tiefen-Strömungen im Kattegat und Sund[1]), die zusammen mit den Temperatur-Beobachtungen Lord Dufferin's in demselben Gebiet in 1856 über die ober- und unterseeischen Abzweigungen des Golf- wie des Polarstromes bis in die Nordsee neues Licht verbreiten.

Aber eine der wichtigsten Thatsachen, die aus diesen Untersuchungen über den Salzgehalt für die Kenntniss des Golfstromes resultirt, ist die verhältnissmässig hohe Salinität in dem südöstlichen Theile der Davis-Strasse und der Baffin-Bai. Wenn besonders die Temperatur-Beobachtungen der Montreal Ocean Steam Ship Company zeigen (Tafel 12), dass der Golfstrom gleich im Osten Neu-Fundlands scharf herum biegt und nördlich und nordwestlich sich ergiesst, dem Polarstrom von Labrador nur eine verhältnissmässig geringe Breite gestattend, so wird diess durch die Untersuchungen über den Salzgehalt in dem betreffenden Meerestheile durchaus bestätigt, die Salzigkeit sinkt dort bis auf 33,9 (in 43° 26′ N. Br., 44° 19′ W. L. v. Gr.), und zwar ist dieses Minimum nur etwa 300 Seemeilen nördlich von dem hohen Salzigkeits-Grade 36,9 entfernt.

Wenn man bedenkt, dass die Strömungskarten von Maury, Findlay, Beechey u. A. die Strömungen auch in diesem Gebiet unrichtig verzeichnen, so ist der Wunsch wohl gerechtfertigt, dass so werthvolle Daten zur besseren Kenntniss der Strömungen wie die Untersuchungen über die Beschaffenheit des Meerwassers eine weitere Vervollständigung erfahren möchten, u. a. auch in der uns am nächsten gelegenen Nordsee, wo Beobachtungen noch sehr fehlen;

[1]) A. a. O. SS. 230—233.

und wenn man erwägt, wie leicht Seewasser-Proben zu gewinnen sind, so darf wohl erwartet werden, dass dieser Zweig der physikalischen Erdkunde mehr Beachtung und Pflege finden möge.

Bisher hat man sich oft weit weniger zuverlässiger Mittel bedient, um das System der Strömungen kennen zu lernen und zu bestimmen, z. B. der Flaschen-Driften *(bottle experiments)*, die man etwa seit Anfang dieses Jahrhunderts anwandte. Auch Admiral Irminger (in dem weiter unten folgenden Aufsatz) bemerkt darüber sehr richtig: „ — In vielen Fällen geben diese Experimente nur sehr unzuverlässige Beweise für die Richtungen der Strömungen, weil die zu diesem Zwecke benutzten Flaschen häufig so leicht sind, dass sie eben so viel von dem Winde als durch den Strom getrieben werden. Will man zu solchen Experimenten Flaschen benutzen, so müssen sie, um der Einwirkung des Windes zu entgehen, einzig hierzu fabricirt werden, indem sie so dick und so schwer gemacht sein müssen, dass nur sehr wenig von der Flasche über Wasser ist."

Noch viel misslicher als dieser Umstand ist, wie mir scheint, die bisherige Art der Anwendung der Beobachtungen aus den Flaschen-Experimenten gewesen. Indem man die Punkte auf der Karte eintrug, an denen die Flaschen ausgeworfen, und die, an denen sie wieder gefunden wurden, und beide durch gerade Linien verband, liess man sich wohl in vielen Fällen verleiten, die gerade Linie als den annähernden von der Flasche zurückgelegten Weg anzunehmen.

So sieht man z. B. nicht bloss auf den seit Anfang der vierziger Jahre von Daussy und Becher publicirten Flaschen-Karten, sondern schon auf der Karte von Rennell aus dem Jahre 1832 eine Anzahl Flaschenreisen im Nord-Atlantischen Ocean angegeben, die alle von Westen nach Osten laufen, mehrere aus der Nähe vom Kap Farewell, der Davis-Strasse, quer über den Ocean nach Irland &c. [1]) Man kann dieselben noch heute in der Strömungskarte des Atlantischen Oceans von Professor Berghaus in dessen Physikalischem Atlas sehen [2]). Sicherlich hat keine dieser Flaschen den angegebenen Weg genommen, sondern ist erst mit dem Labrador-Strom südöstlich bis in den Golfstrom und mit diesem alsdann nordöstlich gegangen. Die Richtung der so gezeichneten Flaschenreisen von der Baffin-Bai direkt nach Europa ist gerade die falsche, der wirklichen Strömung entgegengesetzt, und es ist augenscheinlich, dass man gerade auf Grund dieser Flaschenreisen die Strömungen zwischen Labrador und den Britischen Inseln bis in die neueste Zeit so irrthümlich beschrieben und gezeichnet hat, wie besonders auch Maury, Findlay (in seiner grossen schönen Karte des Nord-Atlantischen Oceans) [1]) u. A.

Sofort nachdem Kapitän Becher im Jahre 1843 seine erste Flaschenkarte *(Bottle Chart)* publicirt hatte [2]), protestirten öffentlich gegen sie und besonders gegen die gedankenlose Anwendung der *bottle experiments* ausgezeichnete Männer wie Sir John Ross, der sie geradezu mit der Benennung Flaschen-Schwindel *(bottle fallacy)* bezeichnete, indem er seine Ansicht mit höchst gewichtigen Gründen und Erfahrungen stützte [3]). Es folgte ein langer heftiger Streit über die Angelegenheit und die gegenwärtige Ansicht berufener oder maassgebender Stimmen neigt sich wohl überwiegend dahin, dass den Flaschenreisen für wissenschaftliche Verwerthung nicht zu viel Werth beigelegt werden darf, und dass ihre Anwendung überhaupt mit Vorsicht und unter steter Festhaltung der Grundgesetze in den Strömungen zu geschehen hat. Seit längerer Zeit sind die *bottle experiments* entschieden „etwas aus der Mode" gekommen, viele Strömungskarten leiden aber noch bis zum heutigen Tage unter den Nachwehen falsch interpretirter Flaschenreisen.

8. Der Golfstrom von 33° bis 82½° Nördl. Breite. Rekapitulation.

Nachdem ich im Vorstehenden den Golfstrom von seinem heissen Quellgebiet bis ins Eismeer und bis auf 7⅔ Breitengrade zum Nordpol verfolgt und an der Hand von Zahlen und Thatsachen nachgewiesen und begründet habe, will ich einen kurzen Rückblick auf das ganze Phänomen werfen, welches in seinen Wirkungen der Träger Europäischer Kultur und somit der ganzen Welt ist.

1. Von der Strasse von Florida der Nord-Amerikanischen Küste entlang erstreckt sich der heisse Quellstrom und Kern des Golfstromes Jahr aus Jahr ein, Tag und Nacht, im Winter wie im Sommer, selbst im Januar mit einer Wärme von 20° R. und mehr bis zum 37° N. Br., während in derselben Zeit und in derselben Breite in Afrika (Tunis) nur 9½° Luft-Temperatur sind. Der Golfstrom transportirt und entwickelt noch in dieser Breite einen höheren Wärmegrad, als Luft und Wasser selbst unter dem Äquator des Atlantischen Oceans besitzen; weder im Juli noch im Januar hat der Äquator so hohe Temperaturen aufzuweisen als der Golfstrom unter 37° N. Br.

---

[1]) Index Map to Major Rennell's Charts of Currents in the Atlantic Ocean (in Rennell, Currents of the Atlantic Ocean, London 1832).

[2]) Berghaus, Physikalischer Atlas, 2. Abth. Hydrographie, Nr. 3. Gotha, Justus Perthes.

[1]) A. G. Findlay, Chart of the North Atlantic Ocean, with the Winds, Currents, and other Phenomena. 4 Blätter. London, 1858.

[2]) Becher, Bottle Chart of the Atlantic Ocean, 1843 (Nautical Magazine, 1843, p. 181).

[3]) Nautical Magazine, 1843, pp. 321 ff.

2. Unter 37° und 38° N. Br. wendet sich der heisse Kern des Golfstromes von der Amerikanischen Küste ab nach Osten über den Meridian von Neu-Fundland und seine Bänke hinaus bis zu 40° W. L. v. Gr., wo er im Juli noch etwa 19°, im Januar 15° R. besitzt; von hier strömt er nordöstlich, vereinigt mit sich nahezu den ganzen Nord-Atlantischen Ocean und umgiebt ganz Europa bis in das Eismeer und das Weisse Meer von Archangel mit einer weiten warmen Wassermasse, einer permanenten Warmwasser-Leitung, ohne welche England und Deutschland ein zweites Labrador, Skandinavien und Russland ein zweites unter Gletschern begrabenes Grönland sein würden. Wo in hohen Breiten, wie in Fruholm (71° 6′ N. Br.), die Sonne den ganzen Januar hindurch gar nicht scheint und auf derselben Breite in Asien und Amerika die Kälte eine ausserordentliche Höhe erreicht, das Quecksilber mehrere Monate lang gefroren ist, da erhält der Golfstrom das Meer noch auf einer Wärme von + 2°,6 R. Während die Sonne in den kurzen Wintertagen der nördlichen Breiten nur wenige Stunden leuchtet und wärmt und die so empfangene Wärme in den langen Winternächten schnell wieder verloren geht, bleibt der Golfstrom unausgesetzt Tag und Nacht hindurch eine Wärmequelle.

Nach den Berechnungen von James Croll führt der Golfstrom so viel Wärme nach Norden, als 3.121.870 Engl. Quadrat-Meilen am Äquator von der Sonne empfangen, und sie übersteigt nach ihm die Summen der Wärme, die durch sämmtliche heisse Windströmungen vom ganzen Äquator der Erdperipherie nach dem Nordpol und Südpol geführt werden. Die warmen Südwestwinde erhalten ihre Wärme erst vom Golfstrom selbst, und nur durch den Ocean, nicht durch Winde kann die Wärme in so hohe Breiten wie die Europäischen Küsten geführt werden [1]).

3. Der Golfstrom ist, im Ganzen genommen, nur erst wenig erforscht, und nur hauptsächlich seine Wirkungen sind einigermaassen bekannt. Wie gering unsere Kenntniss ist, geht daraus hervor, dass z. B. über seine Schnelligkeit und Stärke die widersprechendsten Angaben vorliegen. A. G. Findlay, einer der ersten Autoren für den Golfstrom, berechnete 1869 seine Schnelligkeit von Florida bis Europa auf die Dauer von 1 bis 2 Jahren, während nach meiner Berechnung die Zeit von 2 Monaten ausreichend sein dürfte. Dafür giebt es mancherlei triftige Anhaltepunkte, z. B. folgender: Als General Sabine 1823 in Hammerfest war, trieben Fässer Palmöl ans Ufer, die einem Schiffe angehörten, welches das Jahr vorher am Kap Lopez in der Nähe des Äquator an der Afrikanischen Küste gescheitert war; vergleicht man die Strecke, die diese Fässer zurückzulegen hatten, mit derjenigen zwischen Florida und Europa, so kommen nicht 1 bis 2 Jahre, sondern nur etwa 2 Monate heraus.

4. Nach den bisherigen Messungen muss der Golfstrom bis ins Eismeer eine tief gehende, mächtige Strömung sein, es würde sonst auch das Polareis die Europäischen Küsten erreichen. In den antarktischen Meeren treibt das Polareis um die ganze Erde herum überall bis mindestens 57° der Breite, an den meisten Stellen bis 50 und 40 (Breiten identisch mit denen des Englischen Kanals und des Mittelmeeres), ja an einigen bis 35° (Breite von Marokko); nie aber hat in Europa auch nur die kleinste Scholle das nördlichste Kap erreicht. Der Golfstrom in seinem Lauf ist mächtiger und beständiger als alle Winde; nur das Polareis und die Polarströmungen im Frühjahr und Sommer haben einen bedeutenden Einfluss auf seinen Verlauf. Dreimal setzt der Polarstrom auf ihn ein, zuerst östlich von Neu-Fundland von Nordwesten, dann östlich von Island von Norden; beidemal tritt der Polarstrom unter den Golfstrom, nachdem er ihn seitwärts, südostwärts, abgedrängt hatte. Das dritte Mal aber, bei der Bären-Insel, kommt er ihm gerade entgegen, von Nordosten her, spaltet ihn in zwei oder drei Arme und besiegt ihn stellenweise, d. h. der Polarstrom fliesst über ihn weg, wenigstens im Juli. Im Lee von Spitzbergen taucht der Golfstrom dann wieder hervor und verfolgt seinen Lauf an der Oberfläche bis 82⅓° N. Br., nach Parry's Beobachtungen [1]). Im Osten der Bären-Insel verfolgte Dr. Bessels im August 1869 den Hauptarm bis 76° 8′ N. Br., wo er noch eine Temperatur von 4°,1 R. besass.

5. Im Sommer (Juli) verlaufen daher in Folge dieser dreifachen Angriffe der Polarströmungen die Isothermen des Golfstromes mit tiefen Einschnitten an den betreffenden Stellen und geben ihm gewisse konkave Formen, die er im Winter (Januar) nicht hat. Wenn aber auch die Juli-Kurven gegen die Januar-Kurven etwas zurück-, nach Süden, gedrängt erscheinen, so zeigen sie doch im grossen Ganzen eine ungeheure Erwärmung des ganzen Nord-Atlantischen Beckens und Landgebiets von Labrador und Grönland bis Europa, Spitzbergen und Nowaja Semlä. Die zu einem anderen, weiter unten folgenden Aufsatze gehörigen Isotherm-Karten des Juli und Sommers in den Polar-Regionen machen diess anschaulich. Eine bedeutende Depression der Oberflächen-Temperatur führt der östlich von Island herabkommende und bei seiner Collision mit dem Golfstrom weiterhin unterseeisch verlaufende Polarstrom herbei, besonders wo er in die flache Nordsee gelangt. Es ist augenscheinlich, dass er und die von ihm kommenden Winde die Sommer-Temperatur eines tiefen Einschnittes in West-Deutschland herab-

[1]) S. die interessante Abhandlung von James Croll, On Ocean Currents. (Separat-Abdruck aus dem Philosophical Magazine, Febr. 1870, pp. 3 ff.)

[1]) Über die Forschungen nördlich von Spitzbergen habe ich eine grössere Arbeit in Vorbereitung, weshalb ich auf nähere Details hier nicht eingehe.

drücken (s. Tafel 14). Die Temperatur- und Strömungs-Verhältnisse der Nordsee sind merkwürdiger Weise noch ein so gut wie ganz unbebautes Feld, und es ist zu hoffen, dass die Deutsche Marine, Deutsche Schiffe und Seeleute, Deutsche nautische Vereine und Institute dadurch, dass sie dieses unsere Küsten bespülende Meer der Unkenntniss entreissen, noch ein wenig Theil nehmen werden an Untersuchungen, für welche andere Staaten in Europa und Amerika bereits viele Jahre gearbeitet und sich dadurch grosse Verdienste erworben haben. Dass eine unterseeische Polarströmung im Sommer von Island und Jan Mayen bis an unsere Deutschen Küsten gelangt, ist wohl ziemlich sicher, aber so gut wie keine näheren Untersuchungen sind bis jetzt darüber angestellt. Merkwürdig und bestätigend für diese Annahme ist z. B. die Strandung von Bimsstein (aus Island oder Jan Mayen?) an der Nord-Deutschen Küste [1]).

6. Viel weniger eingerissen ist der Verlauf des Golfstromes im Winter (Januar). Hier ist das Eindringen des Polarstromes bei Neu-Fundland kaum sichtbar, sondern die Kurven erscheinen nur parallel mit dessen Küsten; östlich von Island ist, nach den Beobachtungen der See-Temperatur in Island, Färöer, Schottland und Norwegen, die im Januar in einem ganz anderen Verhältniss zu einander stehen als im Juli, ein nach Südosten gehender Polarstrom gar nicht zu bemerken. Wie es bei der Bären-Insel und Spitzbergen sich verhält, ist zur Zeit noch unerforscht, nur die grossartigen Wirkungen eines verhältnissmässig warmen Meeres bis Spitzbergen und Nowaja Semlä, ja sogar im Taimyr-Land und Nordost-Sibirien sind lange bekannt. Nach den allgemeinen Naturgesetzen sind die Polarströme im Winter weniger mächtig als im Sommer, das Polareis treibt dann nicht so weit nach Süden, es setzt sich an den arktischen Küsten und Inseln mehr oder weniger fest, im Frühjahr und Sommer treibt es fort wie die Gletscherzungen in den Alpen oder der Eisgang auf unseren Flüssen. Der Golfstrom ist im Winter mächtiger als im Sommer, die Polarströme dagegen setzen sich gewissermaassen zur Ruhe, ziehen ihre Eisströme zurück und concentriren dieselben um das Land. Einen frappanten Beweis dafür liefert z. B. die Karte des Treibeises bei Neu-Fundland von W. C. Redfield, aus Beobachtungen in den Jahren 1832 bis 1844 zusammengestellt [2]). Unter 100 darauf verzeichneten Befunden kamen 87 in den Monaten April, Mai, Juni, Juli vor, von den übrigen 13 im März 7, im August 3, im Februar 2 und im Januar 1, in den Monaten September, Oktober, November, Dezember gar keiner; vom 14. August bis zum März nur 3 Eis-Vorkommen, also während des ganzen Winters so gut wie kein Treibeis.

[1]) S. Gumprecht in Zeitschrift für Erdkunde, 1854, Bd. 3, S. 432.
[2]) Zeitschrift für Erdkunde, N. F., Bd. 6, Tafel 2.

7. Die Temperatur-Verhältnisse des Golfstromes in sich bleiben im Januar ziemlich die nämlichen als im Juli, im letzteren Monat geht die 6° Isotherme von Neu-Fundland weit nach Norden bis über ganz Europa hinaus, im Januar correspondirt damit die 2° Kurve. Die Amplitude des Golfstromes, die Schwankung zwischen seiner Maximum- und Minimum-Temperatur (Juli und Januar oder August und Februar) dürfte sich durchschnittlich auf nur etwa 4° R. stellen. Welche ungeheuren Contraste gegen diese ausserordentlich constante Temperatur entwickelt dagegen die Luft-Temperatur des Landes! Die ganz verschiedenen Richtungen der Isothermen für Juli und Januar auf Tafel 12 und 13 zeigen diess, noch deutlicher die Polarkarten auf Tafel 14. Von der Meeres- und Luft-Isotherme von + 2° bei Philadelphia bis Northumberland-Sund mit — 32° sind 570 Deutsche Meilen ziemlich genau nördlich, also in je 17 D. Meilen 1° Temperatur-Abnahme; von demselben Punkte bei Philadelphia bis zu der + 2° Kurve des Golfstromes im Osten von Fruholm sind 900 D. Meilen (in gerader Linie) nordöstlich in der Richtung des Golfstromes, also gar keine Abnahme zwischen den beiden Punkten, dort in je 17 Meilen 1°, hier in 900 Meilen noch dieselbe Temperatur. Das ist die Wirkung und Macht des Golfstromes. In der Breite von Berlin mit einer Januar-Temperatur von — 1°,8 hat der Golfstrom noch + 8°, bei den Färöern noch + 4°,5, die Luft in Jakutsk (in derselben Breite) — 32°, also $36\frac{1}{2}$° R. Unterschied.

Ausschliesslich dem Golfstrom ist es zu verdanken, dass man mit solcher Leichtigkeit jedes Jahr bei Spitzbergen bis 80° N. Br. gelangen kann; lediglich indem die Norwegischen Fischer seinem Laufe folgen, fahren sie in offenen Booten bis auf 10 Grad vom Nordpol; Engländer besuchen Spitzbergen zum Vergnügen und zur Jagd in ihren leichten Segelfahrzeugen. In keinem einzigen anderen Gebiet der Erde, im hohen Norden wie im hohen Süden, giebt es eine einzige ähnliche Stelle, wo man so weit gegen den Pol vorzudringen vermag; durchschnittlich beeinträchtigt das Treibeis in der nördlichen Hemisphäre die Schifffahrt schon 20°, in der südlichen Hemisphäre 30° der Breite näher am Äquator.

Wo aber in diesen hohen Breiten die Golfstrom-Arme, bis auf 3°,3 R. abgekühlt, unter den Polarstrom tauchen, kann man um so sicherer darauf rechnen, dicht gepacktes Eis so ziemlich an ein und derselben Stelle wohl nahezu in allen Zeiten anzutreffen. Daher halte ich es für die Polar-Expeditionen gerathener, bald in den Polarstrom einzudringen, dessen Eis weniger dicht gepackt, sondern mehr zertheilt ist. Das Eis, welches im Polarstrom im Sommer nach Süden treibt, kehrt nicht zurück und muss eislose Stellen hinter sich lassen, die zu erreichen, im Polarstrom

am leichtesten sein dürfte. Daher die Dirigirung der Deutschen Expeditionen nach der Ostküste Grönlands. Wenn ein blosser Fischer, Johannesen, in berüchtigten Gewässern mit Leichtigkeit überall an die Ostküste und Westküste Nowaja Semlä's zu gelangen vermochte, in 74°, 75°, 76°, 76½° N. Br., dann dürfte diess auch in Ost-Grönland für trefflichst ausgerüstete wissenschaftliche Entdeckungs-Expeditionen mit Hülfe der Dampfkraft möglich sein.

Ausserdem kann es unsere Kenntniss der Erde nicht fördern, wenn Expeditionen stets denselben alten Weg einschlagen wollten, wie z. B. die Westküste Spitzbergens hinauf, der seit 300 Jahren unzählige Mal verfolgt wurde. Auf solchen Wegen wäre dann auch die beste Aussicht dazu, dass Nichts entdeckt würde.

Da die Erforschung der Polar-Regionen jetzt kräftigst angeregt ist, dürfen wir erwarten, sie nach 300jährigen Anstrengungen endlich erschlossen und die physikalische Geographie der Erde, Strömungen, Meteorologie &c., wesentlich vervollständigt zu sehen. Die grosse Deutsche Expedition ist zur Zeit wohl in bester Thätigkeit, aber auch die Schweden, Franzosen, Amerikaner, die sämmtlich bereits Bedeutendes in dieser Beziehung geleistet, rüsten von Neuem.

Schon wegen dieser Expeditionen schien es mir eine Pflicht, die vorstehende Arbeit zu unternehmen, so unvollkommen dieselbe auch ausfallen mochte, da sie von Grund aus neu aufgebaut werden musste. Eine grosse Menge unpublicirter Daten zur Bestimmung und Veranschaulichung der Strömungen des Nord-Atlantischen Oceans mussten erst herbeigezogen werden; die Kenntniss der Meeres-Temperatur gerade in Europa ist freilich noch in der Kindheit, nur die Schottischen und Norwegischen Institute und Vereine machten in den letzten Jahren nennenswerthe Beobachtungen. Aber auch die vielen Tausende der vorhandenen Beobachtungen auf dem hohen Meere standen ganz vereinzelt und ausser allem Zusammenhange zu einander da.

Bei dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft ist es eine seltsame Erscheinung, dass in der Behandlung eines Gegenstandes wie des vorliegenden bisher, ganz abgesehen von seichten Compilationen, eine Autorität die andere ignorirte oder wenigstens die vorangegangenen, meist höchst werthvollen Beobachtungen nicht verwerthete, sondern nur die eigenen: die Holländischen Arbeiten liessen die Amerikanischen unbenutzt, Whitley u. A. ignorirte beide, Irminger nahm keine Rücksicht auf Dufferin, Inglefield und viele andere ausgezeichnete Englische Seefahrer, und so weiter. Das hat mich zu dem Versuch einer Zusammenstellung ermuthigt, die besser von anderer Seite hätte unternommen werden können, von Seiten eines Dove oder überhaupt eines vom Staate unterstützten Instituts, einer Seewarte oder dergleichen.

In hohem Grade belohnt hielt ich mich bei der Ausarbeitung dieser von mir als durchaus provisorisch betrachteten Arbeit, als ich fand, dass die aus so verschiedenartigen Quellen zusammengestellten Daten bei der Construktion der beiden Karten in wunderbarem Grade zu einander passten. Bei der ausserordentlich constant bleibenden Temperatur des Meeres ist eine einzelne Temperaturbeobachtung in den meisten Fällen freilich zuverlässiger als jahrelange Beobachtungen der Temperatur auf dem Lande, die so grossen Schwankungen unterliegen. Solche Differenzen wie z. B. die im Vorstehenden auf S. 235 angeführten sogar zwischen den mittleren Monatstemperaturen verschiedener Jahre können in der Meerestemperatur nicht vorkommen. Nur sollte man sich nicht darauf beschränken, Mittelzahlen für grosse Strecken zu geben, wie es das Holländische Institut, Whitley u. A. gethan haben, sondern unter allen Umständen sollten die einzelnen Beobachtungen nebst ihrer genauen Position publicirt werden.

Ich möchte hier ein Wort einlegen für die Wichtigkeit kartographischer Darstellungen solcher Gegenstände; es ist unmöglich, dass auch das beste Buch ein Material der Art so verarbeiten und das Resultat daraus ziehen kann wie eine Karte, abgesehen von dem Nutzen der Deutlichkeit und Anschaulichkeit der graphischen Darstellung selbst.

Die Kräfte eines einzelnen Privatmannes reichen freilich für ordentliche Arbeiten der Art nicht aus, und wenn er sich auch wirklich der Arbeit eingehend und erschöpfend unterzieht, wie ich es bei dieser Gelegenheit gethan, so reichen dann auch die privaten Publikationen nicht aus, um sie in einer des Gegenstandes würdigen Weise zu verwerthen und zu veröffentlichen. Der Inhalt und das Resultat einer beträchtlichen Anzahl grosser Kartenzeichnungen musste hier in zwei kleine Kartenblätter zusammengedrängt werden, die nicht die entfernteste Idee geben von dem, was zu geben vorlag und wünschenswerth war.

Wenn es mir indess gelungen sein sollte, selbst durch zwei so wenig meinen eigenen Wünschen entsprechende Skizzen wie Tafel 12 u. 13 den jetzigen Standpunkt der Geographie des Golfstromes anzudeuten und ferner zu zeigen, wozu die Nordpolar-Expeditionen dienen und was sie nützen sollen, dann ist mein Zweck erfüllt.

Die Aufgabe einer Deutschen Nordpolar-Expedition besteht nicht etwa in einer beliebigen Fahrt im Eise oder an die Küste von Grönland oder zum Nordpol, sondern durchaus in wissenschaftlichen Untersuchungen, die zunächst die Geographie des Meeres bereichern und somit u. a. auch die Kenntniss des Golfstrom-Phänomens fördern sollen, dem Europa und dadurch die ganze Welt ihre Kulturstellung mit verdankt. Dazu gehören Beobachtungen *von der Deutschen Nordseeküste an* über die Strömungen, Oberflächen- und

Tiefsee-Temperaturen, Treibholz und Treibholz-Sammlungen, Seewasserproben zur Bestimmung des Salzgehaltes und vieles Andere. Denn gerade die unsere Küsten bespülende Nordsee, so beschämend auch dieses Zeugniss für uns Deutsche sein muss, ist in der Beziehung ziemlich so unbekannt und unerforscht als der Nordpol selbst. In solchem Sinne habe ich eine Deutsche Nordpolar-Expedition stets aufgefasst und für Deutschland angeregt, und als ich bei Anregung zu einer solchen Expedition vor 5 Jahren die Umrisse einer Art Programm ihrer Aufgaben entwarf, habe ich die Meeresströmungen und speziell den Golfstrom geradezu an die Spitze gestellt [1]).

Auf Kosten der Regierung der Vereinigten Staaten Nord-Amerika's veröffentlichte Maury seine noch jetzt so werthvollen Karten, die bis 60° N. Br. reichen, die Niederländische Regierung liess ähnliche Karten ausführen, die bis 49° N. Br. reichen, Englische Dampfschifffahrtsgesellschaften, Dänische Kriegs- und Kauffahrteischiffe, Englische und Schwedische Expeditionen dehnten dieselben Untersuchungen weiter nach Norden aus. Auch die Deutsche Wissenschaft trat in neuester Zeit ein, um dieses Werk fördern zu helfen, indem sie aus ihren eigenen geringen Mitteln und öffentlichen Geldsammlungen Expeditionen ausrüstete und aussandte; bereits bilden die Ergebnisse der ersten Deutschen Nordfahrt und die durch die Generosität eines Rosenthal ermöglichten Untersuchungen des Dr. Dorst und Dr. Bessels eine ehrenvolle Errungenschaft.

Ich habe fünf Jahre lang unablässig gearbeitet und die grössten Opfer aller Art gebracht, um den Schandfleck tilgen zu helfen, dass Deutschland in Bezug auf wissenschaftliche See-Expeditionen noch ferner auf Einer Stufe mit der Türkei und Griechenland bleibe. — Möchte wenigstens der würdigen Verarbeitung der sämmtlichen bisherigen, besonders aber auch der bevorstehenden Forschungsresultate die Hülfe des Staates werden, ähnlich wie in Nord-Amerika, England, den Niederlanden, Dänemark, Norwegen, Schweden. Die armselig dotirte Deutsche Wissenschaft, das Aschenbrödel im Staatsbudget, wird aber auch bei der grössten Zurücksetzung jetzt nicht ruhen, bis das ganze grosse unbekannte geheimnissvolle Gebiet am nördlichen Ende unserer Erde erforscht sein wird.

A. Petermann. Gotha, 4. Juni 1870.

[1]) Geogr. Mittheil. 1865, S. 158.

Die Temperatur im Nördlichen Atlantischen Meere und der Golfstrom.

Vom Contre-Admiral *C. Irminger*, Kopenhagen, Februar 1870.

Dass das Nördliche Atlantische Meer einen grossen Einfluss auf das Klima derjenigen Länder ausübt, deren Küsten es bespült, ist allgemein bekannt.

Nautische Untersuchungen haben bewiesen, dass eine Strömung oder vielleicht besser ein Zug des Atlantischen Meeres nach Norden geht, und die Beobachtungen der Temperatur an der Oberfläche dieses Meeres erweisen genügend, dass der Zug dieser Wassermassen von südlicheren, mehr erwärmten Himmelsgegenden herrührt. Dieser Zug oder diese schwache Strömung geht zwischen Island und Norwegen bis zum Eismeere hinein, wogegen die westlich hiervon in nördlicher Richtung sich bewegenden Wassermassen die südlichen und westlichen Küsten Islands bespülen und ihre Bewegung zwischen Island und Grönland fortsetzen, bis sie von der aus dem Eismeere kommenden „mächtigen arktischen Strömung" gehemmt werden. Diese letztere bahnt sich den Weg aus dem Eismeere nach Süden, an der Nordwest-Küste von Island vorbei und hinüber nach der Ostküste Grönlands, längs dieser Küste nach Süden, um Kap Farewell in die Davis-Strasse hinein, dann längs der Küste von Labrador und an Neu-Fundland vorbei.

Wenn die erwähnte Strömung im Atlantischen Meere nicht den Zug nach Norden hätte, würde das sogenannte Grönländische Treibeis aus dem Meere um Spitzbergen namentlich bei anhaltenden nördlichen Stürmen nach viel südlicher liegenden Breiten hintreiben, als es jetzt der Fall ist. Dieses Eis würde dann nicht selten nach den westlichen Küsten Norwegens, nach den Färöer, Shetland &c. hintreiben und das Eis, welches jetzt zwischen Island und Grönland und längs der Ostküste Grönlands hinunter treibt, würde dann die grossen Buchten auf der Westküste von Island füllen und auf diesem Wege weiter südlich in das Atlantische Meer hintreiben; aber diess ist ja nicht der Fall.

Es ist diese Strömung im Atlantischen Meere nach Norden, welche Irland, England und Schottland das milde Winterklima bringt, die Ursache, dass der Winter auf den Färöer verhältnissmässig so mild ist; sie bewirkt, dass die Häfen auf der Westküste von Norwegen, ja selbst bis über das Nordkap hinaus, den ganzen Winter für die Schifffahrt offen sind; es ist diese Strömung nach Norden, welche die südlichen und westlichen Küsten Islands bespült und das Klima hier mildert, und sie ist die Ursache, dass die Fischer dort den ganzen Winter hindurch im offenen Meere fischen können und dass Schiffe selbst im strengsten Winter in Havne-Fjord an der Faxebucht aus- und einlaufen können, da hier immer offenes Meer ist. Dieser Zug aus südlicheren, mehr erwärmten Gegenden giebt dem Nördlichen Atlantischen Meere seine hohe Temperatur an der Oberfläche und es ist auffallend, welche grosse Gleichheit auf diesem weiten Meere zwischen der Temperatur der Luft und derjenigen an der Oberfläche des Meeres gefunden wird; bei einigermaassen gutem Wetter, besonders mit bedecktem Himmel, ist die Temperatur der Luft und

des Wassers an der Oberfläche im Allgemeinen nur sehr wenig verschieden.

Ausser den Beobachtungen über die Strömungen und die hohe Temperatur der Meeres-Oberfläche im Nördlichen Atlantischen Meere kennen wir mehrere Thatsachen, welche auch beweisen, dass diese erwärmten Wassermassen aus südlicheren Gegenden kommen, so z. B. werden häufig an den Küsten Schottlands, Norwegens, der Färöer, Islands, Grönlands und an anderen Küsten im hohen Norden tropische Produkte, unter welchen ich nur die grosse Bohne der Mimosa scandens nenne, ans Ufer geworfen und diess geschieht so häufig, dass sie Jedermann an diesen Küsten kennt. Bei Husavik auf der Nordküste von Island habe ich selbst diese Bohnen gefunden.

Einen anderen recht schlagenden Beweis für die Stromsetzung nach dem Eismeer kann ich anführen: Ich besitze eine Fischerboje von der gewöhnlichen Art, wie sie bei den Lofoden und an den Norwegischen Küsten gebraucht werden, und diese Boje wurde 1861 auf den Sieben Inseln nordöstlich von Spitzbergen gefunden, wo auf einer kurzen Strecke mehrere solcher Bojen am Strande lagen. Ferner: Vor nicht langer Zeit erhielt ich von dem Dänischen Marine-Lieutenant Falbe, der mit Vermessungsarbeiten in Grönland beschäftigt war, eine Art hohle Kugel von sehr dickem grünen Glase, welche die Form und Grösse einer ziemlich grossen Melone hatte. Der genannte Offizier hatte sie an der Küste bei Julianehaab in Grönland zwischen dem sogenannten Grönländischen Eise, welches aus dem Meere um Spitzbergen dahin kommt, gefunden. Wir kannten diese Kugel damals nicht, aber nach verschiedenen Nachforschungen ist es mir gelungen, zu erfahren, wo sie herrührte. In den letzten Jahren werden nämlich solche Kugeln oft von Fischern auf Shetland, wie auch an mehreren Stellen der Norwegischen Küste statt gewöhnlicher Fischerbojen benutzt, um die Fischernetze im Wasser zu tragen, da sie eine vorzügliche Tragkraft besitzen.

Die erwähnte Glaskugel hat sich ohne Zweifel von einem Fischernetze losgerissen und ist mit Strom und Wind nach dem Eismeere getrieben, dann im Treibeise eingeschlossen worden, mit diesem zwischen Island und Grönland und weiter längs der Ostküste Grönlands, bei Kap Farewell vorbei und nach Julianehaab geschwommen, wo sie gefunden wurde.

Der Süsselmann Müller in Thorshavn auf den Färöer hat mir später auch eine solche Glaskugel gesandt und mich benachrichtigt, dass solche Kugeln in der letzteren Zeit ab und zu auf den Färöer ans Land treiben. Da die Strömung zwischen den Färöer und Shetland gewöhnlich in nordöstlicher Richtung geht und die herrschenden Winde in dieser Gegend des Atlantischen Meeres südwestliche oder westliche sind, könnte es auffallend erscheinen, dass diese Kugeln nach den Färöer treiben konnten, aber da Shetland den Färöer so nahe ist und diese Kugeln leicht auf dem Wasser schwimmen, also der Wirkung des Windes sehr ausgesetzt sind, ist es sehr begreiflich, dass sie mit starken östlichen Winden die kurze Strecke von den Fischerplätzen bei Shetland bis nach den Färöer treiben können, um so mehr, als die Richtung der Strömungen im Nördlichen Atlantischen Meere bei stürmischen Winden aus verschiedenen Weltgegenden nicht unbedeutenden Veränderungen unterworfen ist; denn bei stürmischem Wetter aus Norden oder Nordosten kommt es öfter vor, dass man in südliche Richtung versetzt wird. Ich bin unter solchen Umständen in 24 Stunden über 20 nautische Meilen südlicher gekommen, also entgegengesetzt der gewöhnlichen Strömung, welche sonst hier in nordöstlicher Richtung geht.

Indem ich von diesen Glaskugeln spreche, erinnere ich mich der sogenannten „bottle experiments", welche man so häufig benutzt, in dem Glauben, dadurch die Richtung der Strömungen ausfindig zu machen; aber in vielen Fällen geben diese Experimente nur sehr unzuverlässige Beweise für die Richtung der Strömungen, weil die zu diesem Zwecke benutzten Flaschen häufig so leicht sind, dass sie eben so sehr von dem Winde als durch den Strom getrieben werden. Will man zu solchen Experimenten Flaschen benutzen, so müssen sie, um der Einwirkung des Windes zu entgehen, eigens hierzu fabricirt werden, indem sie so dick und schwer gemacht sein müssen, dass nur sehr wenig von der Flasche über Wasser ist.

Seit längerer Zeit bin ich im Besitz von Beobachtungen über die Temperatur an der Oberfläche des Meeres aus verschiedenen Gegenden des Atlantischen Meeres. Diese Temperaturbeobachtungen erhielt ich theils durch eigene Observationen, theils durch freundliches Entgegenkommen von Marine-Offizieren und theils durch Schiffsführer, welche Interesse für solche Observationen haben und denen ich zuverlässige Thermometer mitgab. Die Temperatur des Wassers und der Luft wurde dann täglich mehrmals, ja grösstentheils alle 4 Stunden in das Schiffsjournal eingeschrieben. Nach dem Schluss jeder Reise empfing ich die Schiffsjournale und konnte dann leicht die Punkte der verschiedenen Observationen ausrechnen, da die Länge und Breite des Schiffes für jeden Mittag im Schiffsjournal angegeben war.

Auf dem Weg oder Strich zwischen Fairhill und Kap Farewell in Grönland, also auf einer Linie quer über das ganze Atlantische Meer, erweisen diese Beobachtungen, dass die Temperatur an der Oberfläche des Meeres von Fairhill (59° 28′ N. Br., 1° 55′ W. L. v. Gr.) bis ungefähr 30° W. L. v. Gr., ja manchmal noch westlicher in derselben Jahreszeit sich ziemlich gleich bleibt und der grösste Unterschied höchstens 2° bis 3° R. beträgt. Weiterhin sinkt die Temperatur bedeutender, je näher man Grönland oder der längs dieser Küste laufenden arktischen Strömung kommt, wo die Temperatur an der Oberfläche des Meeres in der Nähe des Eises oder im Eise selbst oft unter 0° sinkt.

Da dieser Theil des Atlantischen Meeres in den Wintermonaten nur wenig befahren wird, fehlen mir Beobachtungen für Januar und Februar, und erst kürzlich ist es mir geglückt, durch Lieutenant Normann die Beobachtungen für Dezember zu erhalten, indem er mit der Brigg „Elna" gegen seinen Willen von bedeutenden, die Küste Grönlands umlagernden Eismassen bis Mitte November 1868 in Frederikshaab eingeschlossen lag. Um diese Zeit machte er einen Versuch, durch das Eis zu dringen, und war so glücklich, das offene Meer zu erreichen.

Von Fairhill bis 30°, resp. 40° W. L. v. Gr. nimmt die Temperatur der Oberfläche des Meeres keineswegs gradweise ab oder zu, wenn man mehr östlich oder westlich kommt,

— nein, man findet Striche, wo das Wasser kühler oder wärmer ist, und solche Striche oder Streifen findet man auf jeder Reise über dem Atlantischen Meere zwischen Fairhill und Grönland.

Beiliegende Tabelle wird die Beobachtungen der Temperatur an der Meeres-Oberfläche zwischen Fairhill und den genannten westlichen Meridianen zeigen. Ich habe nicht mehr Reisen aufgeführt, da die angegebenen, zu verschiedenen Jahreszeiten gemachten hinreichen werden, eine Idee von den Temperaturverhältnissen im Nördlichen Atlantischen Meere auf diesem Striche, wo die Strömungen aus südlicheren Himmelsgegenden ihren wärmenden Einfluss zeigen, zu geben.

Um die Temperaturverhältnisse zu ungefähr derselben Jahreszeit für verschiedene Jahre zu untersuchen, habe ich einige bei der Hand liegende Reisen genommen, eine Reise von 1844 im Mai und eine von September bis Oktober 1846, und sie mit zwei ungefähr zu derselben Jahreszeit, nämlich im Mai 1868 und Oktober 1867, ausgeführten Reisen verglichen.

Wenn man auf die etwas verschiedenen Daten und Positionen Rücksicht nimmt und die höhere Temperatur der Meeres-Oberfläche in der wärmeren Jahreszeit in Erwägung zieht, so wird man sehen, dass die Mitteltemperaturen ziemlich übereinstimmen. Die Reise im Mai 1844 wurde etwas früher als die Reise im Mai 1868 gemacht und giebt einen Unterschied in der Mitteltemperatur von 0°,54 R., eben so die Reise im September und Oktober 1846 etwas früher als die Reise im Oktober 1867, was in der Mitteltemperatur einen Unterschied von 0°,38 R. giebt. Wenn diese Reisen in den verschiedenen Jahren auf dieselben Tage fielen, würden die Mitteltemperaturen wohl ohne Zweifel noch mehr Übereinstimmung zeigen.

Obgleich die in der Tabelle angeführten Reisen sowohl in der warmen wie in der kalten Jahreszeit vorgenommen wurden, ist der Unterschied der Mitteltemperatur zwischen Fairhill und dem westlichen Meridian im Atlantischen Meere, bis zu welchem das Meer in derselben Jahreszeit keinen grösseren Unterschied als 2° bis 3° hatte, nicht bedeutend für alle Reisen zusammen, nämlich 2°,6, indem die Mitteltemperatur für März am niedrigsten, 6°,1 R., für Juli am höchsten, 8°,7 R., sich herausstellt. Der grösste Unterschied zwischen der höchsten und niedrigsten Temperatur an der Oberfläche des Atlantischen Meeres ist auf diesem Strich 4°,8, indem 5°,2 den 15. März bei Fairhill und 10° den 8. Juli auf 4° W. L. v. Gr. und $59\frac{3}{4}$° N. Br. beobachtet wurden. Westlicher von den angeführten westlichsten Meridianen fiel die Temperatur auf dem Weg nach Grönland rascher.

Für Januar und Februar fehlen mir, wie gesagt, die nöthigen Beobachtungen, aber die Temperatur dieser Monate wird wahrscheinlich nicht bedeutend von der im Dezember und März abweichen, denn nach täglichen Beobachtungen auf den Färöer, 1846 und 1847, hatte das Meer an der Oberfläche bei Thorshavn für die Monate Dezember, Januar, Februar und März in der Mitteltemperatur nur einen Unterschied von 1°,3 R. [1]) und wahrscheinlich ist die Temperatur im offenen Meere noch constanter als am Strande bei dem mehr eingeschlossenen Thorshavn.

[1]) Havets Strömninger af Capt. Irminger. Nyt Archiv for Sövosenet, 1853.

Die geringe Veränderung, welche sich in der Temperatur der Meeres-Oberfläche auf dem angeführten Strich zeigt, kann dagegen in Hinsicht der Grenzen des warmen Wassers, welches hier wie in Streifen das Atlantische Meer durchschneidet, nicht hervorgehoben werden.

Die Tabelle zeigt, dass die Temperatur der wärmsten Streifen sich häufig ziemlich scharf gegen die Wassermassen, welche sie durchschneiden, abgrenzt. Ebenfalls zeigt die Tabelle, wo diese Streifen gefunden werden, und ich habe so zuverlässig wie möglich die Ausdehnung dieser wärmeren Streifen in Ost und West in nautischen Meilen angeführt. Um ihre Grenzen zu bestimmen, habe ich nur die wärmsten Striche genommen und man wird einsehen können, dass die Streifen breiter geworden wären, namentlich wo sie nicht einigermaassen scharf begrenzt sind, wenn ich den auf den Reisen beobachteten Temperaturen einen grösseren Spielraum gegeben hätte.

Zu bestimmen, auf welcher Länge westlich von Greenwich diese Streifen in den verschiedenen Jahreszeiten zu finden sind, ist unthunlich, wie aus der Tabelle hervorgeht, wenn man die Reisen im Mai 1844 und Mai 1868, so wie diejenigen vom September bis Oktober 1846 und Oktober 1867 vergleicht, weil die wärmeren Streifen keiner besonderen Regelmässigkeit unterworfen sind, weder in Hinsicht ihrer Grenzen noch ihrer Ausdehnung in Ost und West [1]).

Die Beobachtungen zeigen doch so viel, dass solche wärmere Streifen auf jeder Reise durchsegelt werden und dass gewöhnlich zwei vorgefunden werden, der eine etwas westlich von Fairhill und der andere bedeutend westlicher im Atlantischen Meere, ja zuweilen sogar westlicher als der Meridian des südwestlichsten Vorgebirges auf Island, Kap Reikianäs, welches 22° 50′ westlich von Greenwich liegt. Beide Streifen besitzen ungefähr dieselbe Temperatur.

Ich habe nur von sieben Reisen die Resultate in der Tabelle mitgetheilt, weil alle Beobachtungen von den anderen Reisen, welche ich besitze, ähnliche Temperaturverhältnisse auf ungefähr denselben Längengraden, wie die in der Tabelle angeführten, erweisen.

Der Golfstrom ist so oft beschrieben worden und so allgemein bekannt, dass ich mich nicht weiter bei ihm aufhalten werde, doch will ich anführen, dass die Grenzen dieses Stromes nicht allein in den verschiedenen Jahreszeiten sehr veränderlich sind, sondern dass auch das warme Wasser desselben in Hinsicht der Breite ebenfalls grossen Veränderungen unterworfen ist, was durch viele Untersuchungen constatirt wurde. Als Beweis will ich nur Folgendes anführen: Im Februar 1820 hatte das warme Wasser des Golfstromes zwischen Bermudas und Halifax eine Breite von 140 nautischen Meilen, aber im Mai desselben Jahres eine solche von 300 naut. Meilen, im Juni 1817 auf ungefähr derselben Stelle wiederum 146 naut. Meilen, also fast dieselbe Breite wie im Februar 1820 [2]).

Ferner will ich noch hervorheben, dass ein Arm des

[1]) In der zu meiner Abhandlung „Om Havets Strömninger, Archiv for Sövosenet, 1853" gehörigen Karte habe ich schon mehrere Streifen angedeutet, wo auch diejenigen, welche sich dafür interessiren, sehen können, wie die Temperatur abnimmt, je näher man Grönland kommt.

[2]) Investigation of the currents of the Atlantic Ocean, by James Rennell, F. R. S., London 1832, pag. 165.

Golfstromes in nordöstlicher Richtung gegen die Küsten Europa's geht, und, wie bekannt, durchläuft dieser merkliche Strom, eine Wärme von mehreren Graden über der gewöhnlichen Oceantemperatur aufrechthaltend, bedeutende Strecken des Meeres.

Dass sich der Golfstrom über das Nördliche Atlantische Meer in der ganzen Ausdehnung, wo sich eine ziemlich einförmige und verhältnissmässig hohe Temperatur an der Oberfläche befindet, ausbreiten könnte, finde ich weniger wahrscheinlich, da das warme Wasser des Golfstromes nicht in grösseren Tiefen gefunden wird [1]) und das Volumen des warmen Wassers also schwerlich so bedeutend ist, als es möglicher Weise von Vielen angenommen wird; ausserdem ist es eine Thatsache, dass das warme Wasser des Golfstromes nur sehr wenig geneigt ist, sich mit dem angrenzenden Meerwasser zu mischen.

Es muss wohl daran erinnert werden, dass die ungefähr gleiche, verhältnissmässig hohe Temperatur im Atlantischen Meere auf dem Strich von Fairhill und in der Richtung gegen Kap Farewell sich bis zwischen 30° und 40° der Länge von Greenwich erstreckt. Fairhill liegt beinahe 2° westlich von Greenwich. Wenn man nun auch diese 2° von den angeführten westlichen Längengraden, wo die hohe Temperatur noch gefunden wird, abzieht, kann man doch annehmen, dass die ungefähr gleich hohe Temperatur an der Oberfläche des Meeres sich 30 Längengrade westlich von Fairhill erstreckt. Diess giebt eine Distance von wenigstens 900 naut. Meilen westlich von Fairhill.

Die vielen tausend Quadratmeilen des Nördlichen Atlantischen Meeres, welche solchergestalt erwärmt gefunden werden, müssen von etwa 40° N. Br. an, meine ich, dem Zug oder der Strömung des weiten, grossen Atlantischen Meeres zugeschrieben werden, und da ein Theil des Golfstromes der Bewegung des Atlantischen Meeres nach Norden folgt, so ist es höchst wahrscheinlich, dass nur die am meisten erwärmten Streifen, welche man immer auf den Reisen zwischen Fairhill und Grönland findet, Zweige von dem Golfstrom selbst sind, welche durch das beständige Nachströmen des warmen Golfstromwassers eine höhere Temperatur als das übrige Meer behalten.

Dass diese wärmeren Streifen bald östlicher, bald westlicher gefunden werden, liegt meiner schon vor mehreren Jahren ausgesprochenen Meinung [2]) nach darin, dass der Golfstrom und die arktische Strömung sich in der Nähe der Neu-Fundland-Bänke begegnen oder zusammenstossen; ist dann die arktische Strömung stärker als der Golfstrom, so weicht dieser mehr nach Osten, und umgekehrt. Auch werden anhaltende Stürme, besonders quer auf der Richtung der Strömung, ohne Zweifel dazu beitragen, dass diese wärmeren Streifen mehr oder weniger östlich oder westlich getrieben oder gebogen werden.

Um eine Idee von der Abkühlung des Meeres bei dem Fortschreiten der Wassermasse nach Norden zu geben, führe ich das Mittel von fünfjährigen Beobachtungen der Temperatur an der Oberfläche des Meeres an, die auf den Dampfschiffen der Cunard-Linie von Liverpool nach New York von 10° W. L. v. Gr. bis nach den Neu-Fundland-Bänken vorgenommen wurden [1]).

Diese Dampfschiffs-Linie liegt 10° bis 11° südlicher als der von mir beschriebene Strich zwischen Fairhill und Grönland.

Mittel von 5 Jahren.	Auf der Neu-Fundland-Bank	40°	35°	30°	25°	20°	15°	10°	W. L. v. Gr.
	3°,1	11°,2	10°,8	10°,8	10°,7	10°,8	10°,2	9°,9	Réaum.

Nach dem Mittel von 5 Jahren war die Temperatur auf der Neu-Fundland-Bank am kältesten im Januar . . . . . — 0°,9
am wärmsten im September . . . . 8°,9
Auf der übrigen Linie war es
am wärmsten im August unter 40° W. L. v. Greenw. . 12°,9
am kältesten im Februar unter 10° W. L. v. Greenw. . 8°,0

Die erwähnten wärmeren Streifen können noch viel weiter nach Norden verfolgt werden und in Bezug auf diejenigen, welche ihren Lauf nach Norden zwischen Island und Norwegen fortsetzen, will ich einige Beispiele anführen, welche beweisen, dass sie noch im Eismeere zu finden sind.

Beechey führt in seinem bekannten Werke [2]) an, dass Parry auf seiner Reise von Sarö nach Spitzbergen auf 73° N. Br. und 8° Östl. L. v. Gr. eine Fortsetzung des Golfstromes fand, „where the temperature, as with Capt. Buchan, fell from 39° to 32° Fahrenheit, and continued at or below this degree during the remainder of the voyage" &c.

Scoresby führt Folgendes an [3]): „In some situations near Spitzbergen the warm water not only occupies the lower and mid regions of the sea, but also appears at the surface; in some instances even among ice the temperature of the sea at the surface has been as high as 36° or 38°, when that of the air has been several degrees below freezing. This circumstance, however, has chiefly occurred near the meridians of 6° to 12° East of Greenwich, and we find, from observation, that the sea freezes less in those longitudes, than in any other part of the Spitzbergen-Sea.

Ferner: Als Kapit. Södring mit dem Dampfschiffe „Fox" 1860 von Kopenhagen nach dem Eismeer abging, um Robbenfang zu unternehmen, forderte ich ihn auf, die Temperatur der Meeres-Oberfläche auf der Reise zu observiren. Er erfüllte meinen Wunsch und ich gebe hier einen Auszug aus seinem Schiffsjournal:

1860.	Breite.	Länge.	Temperatur der Luft.	Temperatur der Oberfläche des Meeres.
28. Februar bei Lindesnäs.		Öst. v. Gr.	2° R.	2°,5 R.
29. Februar	58° 32′	4° 22′	3	3
1. März	59 40	3 40	2 ,2	4
3. „	61 56	0 8	4	6
		W. L. v. Gr.		
4. „	63 37	2° 15′	3 ,5	3 ,5
5. „	64 40	2 59	1 ,0	2 ,7
6. „	65 15	1 35	2 ,7	3 ,0
7. „	66 21	1 26	1 ,0	4 ,0
8. „	68 31	4 15	0 ,5	1
9. „	70 30	7 47	0 ,0	— 1 ,5 } zwischen
10. „			— 9 ,0	— 1 ,5 } Eis.

[1]) Findlay erwähnt, dass die Temperatur in der Tiefe von 1200 F. nur 10°,2 betrug, während sie in der Oberfläche des Golfstromes 20°,2 R. erreichte (Proceedings R. G. S., Vol. XIII, No. 3), und zufolge Coast Survey's Report 1859 wurde in der Florida-Strasse, gerade wo der Golfstrom am raschesten läuft, die Temperatur in 800 Faden (4800 Fuss) Tiefe nur zu 2°,7 R. gefunden.

[2]) Havets Strömninger. Nyt Archiv for Sövosenet, 1853, pag. 127.

[1]) Proceed. of the Royal Geogr. Soc., London, 1869, No. 3, p. 231.

[2]) A voyage of discovery towards the North-Pole, by Capt. Beechey, R. N. F. R. S., London 1843, pag. 343.

[3]) An account of the Arctic Regions and Northern Whale-Fishery, by W. Scoresby Jun., F. R. S. E., Edinburgh 1820, pag. 210.

Dass man so nahe am Polarkreis nach der Einwirkung eines langen kalten Winters in einen Strich kommt, wo das Wasser 4° R. hat, wie es am 7. März der Fall war, ist wieder ein Beweis, dass hier eine Strömung aus südlicheren Himmelsgegenden kommt, welche ohne Zweifel mit dem Golfstrom in Verbindung steht.

Von ungefähr 18° W. L. v. Gr. und zwischen 62° N. Br. und der Südküste von Island, hin nach Kap Reikianäs, geht der Strom nach Nord-Westen [1]).

Von den in der Tabelle angeführten warmen Streifen, welche westlicher als 18° W. L. v. Gr. vorkommen, kann man mit Gewissheit annehmen, dass sie ihren Lauf zwischen Island und Grönland nehmen und die südliche und westliche Küste Islands bespülen. Die Temperatur der Meeres-Oberfläche beweist dort genugsam die Anwesenheit der wärmeren Strömung.

Falls Jemand wünschen möchte, sich näher mit der Temperatur der Meeres-Oberfläche an der Süd- und West-Küste Islands bekannt zu machen, weise ich auf die Karte hin, welche zu meiner Abhandlung über Strömungen und Eistreiben bei Island gehört [2]), aber ich will hier doch hervorheben, dass 8°,4 R. am 31. August OSO. vom Kap Reikianäs gefunden worden sind, 8°,8 im August 1859 einige Meilen nordwestlich vom Snefelsjökul, ungefähr in 65° N. Br., und 7°,6 im Juni auf beinahe 66° N. Br., nordwestlich von Patriks-Fjord, in der Nähe der arktischen Strömung, in welcher nur ungefähr 30 naut. Meilen nördlicher an der Oberfläche des Meeres bloss 0°,2 gefunden wurden.

Noch füge ich einige Beobachtungen hinzu, welche die Kriegsbrigg „Queen", Kapit. Knudsen, 1859 auf einer Reise von Island nach unseren Kolonien in Grönland und zurück nach Island gemacht hat, da die erwähnte Karte nur bis 30° W. L. v. Gr. geht.

1859	N. Br.	W. L. v. Gr.	Temperatur der Oberfläche des Meeres.	Temperatur in der Tiefe.
den 28. Juni	61° 12′	33° 0′	6°,4 R.	200 Faden 5°,2
„ 29. „	60 27	35 34	5 ,8	300 „ 5 ,4
„ 30. „	59 35	38 9	5 ,6	300 „ 5 ,5
„ 8. August	60 10	36 21	7 ,4	300 „ 5 ,8

Am 8. August war das Schiff ungefähr auf derselben Stelle wie am 29. Juni. Es zeigt sich, dass das wärmere Wasser in dieser Zwischenzeit, möglicher Weise auch zum Theil durch die Einwirkung der Sommerwärme, der Grönländischen Küste näher gekommen ist; es war kaum 200 naut. Meilen davon entfernt. Die Temperatur am 8. August ist ziemlich übereinstimmend mit der, welche in der Tabelle für die Reise nach Grönland 1869 aufgezeichnet ist, wo die Temperatur an der Meeres-Oberfläche am 28. Juli auf 56½° N. Br. und 38° W. L. v. Gr. (was ungefähr 3½° südlicher ist) zu 8° gefunden wurde.

Wie weit nach Westen einzelne Streifen von verhältnissmässig hoher Temperatur zuweilen angetroffen werden, davon kann ich einen Beweis aus dem Jahre 1869 anführen. Auf der Rückreise von Grönland kreuzte am 6. Mai Kapit. Bang mit der Brigg „Constance" wegen Gegenwind zwischen 53½° und 54° N. Br. und 40° und 41° W. L. v. Greenw. Von der Grönländischen Küste her, wo kein Eis zu sehen gewesen, war die Temperatur des Meeres von 0°,7 nach und nach auf 4° bis 4°,5 gestiegen, als sie ziemlich plötzlich auf 6° stieg. Bei diesem auffallenden Steigen der Temperatur an der Meeres-Oberfläche wurde sie öfter untersucht; sie stieg sogar bis 6°,5 und in dieser Wärme des Wassers wurden 16 naut. Meilen durchsegelt, rechtweisend gegen NNW. Auch stieg die Temperatur der Luft von 4° bis zwischen 5° und 6° über diesem wärmeren Streifen. Wenige Meilen östlicher fiel die Temperatur wieder bis 4°,7 und 4°,3, auf 39¾° W. L. v. Gr. zeigte das Thermometer wieder 6° Meereswärme, fiel aber sehr bald auf 5°,5 bis 5° und hielt sich grösstentheils zwischen 4° und 5°, bis 58° N. Br. und 30½° W. L. v. Gr., erst hier stieg die Temperatur sowohl des Meeres wie der Luft wieder zu 6° und kurz darauf zu 7° bis 7°,5 an.

Auf allen in der Tabelle angeführten sieben Reisen haben sich solchergestalt zwei wärmere Streifen gezeigt, ausgenommen die Reise der Brigg „Elna" im Dezember 1868, wo ein dritter schmaler Streifen auf ungefähr 13° W. L. v. Gr. gefunden wurde, und die der Brigg „Constance" im März 1869, für welche ich nur den westlichen Streifen angezeichnet habe, denn von Fairhill bis 15¾° W. L. v. Gr. war das Meer an der Oberfläche grösstentheils kälter als die Mitteltemperatur für die angeführte Reise, nämlich 6°,1; zwischen 7½° und 11½° W. L. v. Gr. wurde freilich 6°,2 bis 6°,5 gefunden, und obgleich diess wärmer war als die Mitteltemperatur, fand ich doch den Unterschied nicht bedeutend genug, um diess in der Tabelle unter den wärmeren Streifen anzuführen.

Nach Allem, was im Vorhergehenden mitgetheilt wurde, scheint mir die Wahrscheinlichkeit dafür zu sprechen, dass die wärmeren Streifen im Nord-Atlantischen Meere Zweige des Golfstromes sind. Der westliche wärmere Streifen rührt ohne Zweifel von dem Theil des Golfstromes her, welcher der Neu-Fundland-Bank am nächsten kommt, während der östliche Streifen wahrscheinlich dem Theil des Golfstromes entspricht, welcher nach Rennell's Meinung in der Richtung gegen Europa geht, wonach er sich noch nördlicher biegt und so einen östlicheren Lauf, näher an Fairhill vorbei erhält.

Das milde Winterklima, welches an den westlichen Küsten Europa's so vorherrschend ist, darf übrigens meiner Ansicht nach doch nicht allein dem Golfstrom zugeschrieben werden, sondern vornehmlich dem grossen, weiten Atlantischen Meere, über welchem man in der kälteren Jahreszeit eine verhältnissmässig hohe Lufttemperatur findet, die mit den herrschenden südwestlichen und westlichen Winden nach den Küsten Europa's geführt wird.

[1]) Havets Strömninger af Capt. C. Irminger. Nyt Archiv for Sövosenet, 1853, pag. 124.

[2]) Strömninger og Iisdrift ved Island, af Commandeur Capitain C. Irminger. Nyt Archiv for Sövosenet, 1861.

Temperaturen an der Oberfläche des Nord-Atlantischen Meeres zwischen den Orkney-Inseln und Kap Farewell, 56° bis 60° N. Br., R.°.

Beobachter und Datum.	Mitteltemperatur der Meeresoberfläche zwischen Fairhill und der Position A.				Temperatur bei Fairhill.	Temperatur der Position A.	Wärmste Temperatur.				Kälteste Temperatur.				Grösster Unterschied.
	Position A.		Datum.	Temperatur.			Temperatur.	Position.		Ausdehnung von Ost nach West, naut. Meilen.	Temperatur.	Position.		Datum.	
	W. L. Gr.	N. Br.						W. L. Gr.	N. Br.			W. L. Gr.	N. Br.		
	°	°		°			° °	° °	°		°	°	°		°
Kapitän Holböll nach Grönland, Mai 1844	31	59½	7.—23. Mai	6,59	6° 7. Mai	5,6° 23. Mai	7 —7,5	5— 9	59¾	120 40	5,5	28½	60½	21. Mai	2
Kapitän Holböll von Grönland, Sept. u. Okt. 1846	30½	59½	27. Sept. —3. Okt.	8,51	8,2° 3. Okt.	7,7° 27. Sept.	9 —9,4 9 —9,2	21—24 8— 9	60 59½	80 25	7,7	30½	59½	27. Sept.	1,7
Kapitän Bang nach Grönland, Mai 1868	32	58	13.—26. Mai	7,13	7° 13. Mai	6° 26. Mai	7,7—8 7,7—8	6— 7½ 14½—19	60½ 59¾	45 130	6	32	58	26. Mai	2
Kapitän Bang von Grönland, Oktober 1867	30	59¼	9.—23. Okt.	8,13	8,3° 23. Okt.	7,2° 9. Okt.	8,5—8,8 8,5—8,8	19½-20½ 2— 5	60½ 60	30 90	7,2	30	59¼	9. Okt.	1,6
Kapitän Bang nach Grönland, März 1869	33	57	15.—28. März	6,1	5,2° 15. Mrz	5,5° 28. März	7 —7,5	22—24¾	59⅓	80	5,2	bei Fairhill		15. März	2,3
Kapitän Bang nach Grönland, Juli 1869	38	56½	7.—28. Juli	8,7	8,8° 7. Juli	8° 28. Juli	9 —10 9 —9,5	3— 5 26—30	59¾ 60½	60 120	7,5	7¼	60¾	10. Juli	2,5
Lieut. Normann von Grönland, Nov. u. Dez. 1868 . . .	33	56	26. Nov. —15.Dez.	6,56	6,7° 15.Dez.	5,5° 26. Nov.	7 —7,3 7 7	20—28 12¾-13¼ 2— 5	57 59¾ 60½	250 12 90	5,5	33	56	26. Nov.	1,8

Meteorologische Beobachtungen während einer Überwinterung auf der Bären-Insel, 6. August 1865 bis 19. Juni 1866, angestellt von dem Schiffer Sievert Tobiesen.

Mitgetheilt von Professor *A. E. Nordenskiöld*, 13. Oktober 1869 [1]).

Die Bären-Insel ist ein kleines, isolirt in dem Polarmeer, in dem Grenzgebiete zwischen einem von dem Atlantischen Meere sich abzweigenden schwachen Arme des Golfstromes und einem von NO. kommenden Polarstrom ungefähr zwischen 74° 20′ und 74° 40′ N. Br. und 18° bis 19° 17′ Ö. L. v. Gr. belegenes Eiland. Den grössten Theil der Insel nimmt ein ebenes, 50 bis 100 Fuss hohes Plateau ein, von dessen südlichem und östlichem Theile sich zwei während des späteren Theiles des Sommers schneefreie, aber beinahe immer von einem Wolkenkranz verhüllte Berge zu einer Höhe von 1000 bis 1200 Fuss erheben. Der niedrigere Theil der Insel ist von ausgedehnten, durch die Einwirkung des Frostes auf den unterliegenden Sandsteinfelsen gebildeten Steinhaufen bedeckt, kahle, kaum mit der geringsten Vegetation bekleidete Steinfelder und unzählige seichte Süsswassersammlungen, die im Winter nicht bis auf den Grund herab gefrieren. Gegen das Meer stürzt dieses Plateau so senkrecht hinab, dass man nur an einigen wenigen Punkten im Stande ist, einen Steig zu dem Strande selbst aufzufinden, welcher im Allgemeinen von wild zerschnittenen, nur für den Vogel zugänglichen Felsen gebildet wird.

An zwei Punkten, bei dem Nord- und Südhafen, bildet der Strand ein unbedeutendes rundes Delta, welches noch vor einigen Dezennien einen bequemen Ruheplatz für die grossen Walrossheerden bildete, welche damals von Zeit zu Zeit auf der Insel umherstreiften. Um diese zu jagen, wurde daher die Bären-Insel oft genug besucht und war bisweilen sogar der Sitz kleiner Winterkolonien, von denen die Überbleibsel einer Hütte in dem südlichen Theile der Insel noch jetzt vorhanden sind.

Das Walross und mit ihm auch sein Verfolger zogen sich indess bald zurück in nördlichere und unzugänglicher belegene Gegenden, aber die Erzählung von den Hunderten der Thiere, die oft genug an einem einzigen Tage erlegt worden sind und deren bleichende Knochengerippe noch jetzt die Sandfelder des Nordhafens bedecken, erhielt sich lange unter den Fischern und Robbenschlägern und veranlasste auch die Überwinterungs-Expedition, deren Temperatur-Beobachtungen wir hier mittheilen.

Diese Expedition wurde von dem Norwegischen Schiffer Sievert Tobiesen auf eigene Kosten ausgerüstet, in der Absicht, während der Herbst- und Wintermonate auf der Bären-Insel Walrosse zu jagen. Zu diesem Zweck führte er mit aus Norwegen mitgebrachtem Holz ein nettes und in Vergleich mit den sogenannten Russenhütten auf Spitzbergen geräumiges Haus auf der nördlichen Landspitze der

[1]) Kongl. Vetenskaps Akademiens Handlingar, 1869, No. 11. Die Übersetzung der Einleitung aus dem Schwedischen verdanken wir Herrn Dr. C. F. Frisch, die Tabelle haben wir neu arrangirt und die Beobachtungen aus Celsius in Réaumur verwandelt. A. P.

Bären-Insel in der Nähe des Walrossstrandes auf und verlebte dort in der Gesellschaft von sechs Gefährten den Winter 1865 bis 1866. Die Jagdbeute fiel ganz unbedeutend aus und entsprach in keiner Hinsicht den auf das Unternehmen verwendeten Kosten: nur ein einziges Walross, einige Eisbären und Füchse wurden erlegt; dagegen aber ging die Überwinterung glücklich zu Ende, sämmtliche Theilnehmer an der Expedition kehrten in guter Gesundheit nach Norwegen zurück, ohne, wie es bei ähnlichen Überwinterungen vorgekommen war, von dem Skorbut heimgesucht worden zu sein, was vor allen Dingen seinen Grund in der Ordnung und Disziplin hatte, welche Tobiesen unter seinen Begleitern aufrecht zu halten wusste.

Man hatte auch einige, aber leider unvollständige Instrumente mitgenommen, mit denen während der ganzen Überwinterung regelmässige Beobachtungen angestellt wurden. Diese Instrumente waren: 1. ein in ganzen Graden nach Réaumur's Skala eingetheiltes Thermometer, welches Tobiesen hernach auf mein Begehren zur Bestimmung der Correktionen hierher geschickt hat [1]). Diese Correktionen sind hier in die direkten Observationen aufgenommen worden. 2. ein Aneroid-Barometer, eingetheilt in Englische Zoll. Doch war dieses Barometer vor der Abreise nicht gehörig corrigirt oder mit einem Quecksilber-Barometer verglichen worden; auch kam es während des Winters aus einer unbekannten Ursache in Unordnung, es ist daher keine Sicherheit vorhanden, dass nicht die Barometer-Beobachtungen mit bedeutenden Fehlern behaftet sind, und darum habe ich es nicht für angemessen erachtet, dieselben hier mitzutheilen.

Das Häuschen, in welchem die Überwinterungsgesellschaft wohnte, liegt nach der astronomischen Bestimmung des Kapitän v. Otter unter 74° 38′ 55″ N. Br. und 18° 48′ Ö. L. v. Gr. [2]) auf einer Höhe von etwa 30 F. über dem Meere, einige hundert Schritt von dem Ufer des nördlichen Walross-Fjordes [3]). Die Insel ist hier ganz eben mit einer nur äusserst unbedeutenden Ansteigung nach dem Inneren und die Entfernung nach dem Mount Misery und dem Vogelberge sehr bedeutend. Es war also für das Häuschen in keiner Richtung ein Schutz gegen den Wind vorhanden.

Aus Tobiesen's Tagebuch mag noch Folgendes über Eisverhältnisse u. A. m. angeführt werden.

Bis zu Ende des Oktober fuhr man auf einem Boote nach dem südlichen Theile der Insel. Am 2. November kam eine Masse Treibeis von Nordwesten, Norden und Nordosten an, trieb jedoch schon in der Nacht zum 4. weiter gegen Westen hinweg. Am 6. war kein Eis zu sehen und am 7. regnete es. Am 12. sah man noch Eidergänse, Alken und Sturmvögel. Am 14. kam loses poröses Eis an das Land getrieben, ging aber am 16. wieder weg. Am 19. erschien wiederum Eis und noch liessen sich Vögel sehen. Am 22. und 23. kam wieder poröses Eis, welches am 24. die Insel dermaassen umgab, dass vom Lande aus kaum offenes Wasser zu sehen war. Am 26. konnten die Leute dicht an dem Lande auf dem Eise gehen, aber um die Mittagszeit zertheilte sich dasselbe in der Mitte und entfernte sich später an dem Tage gänzlich. Am 27. kam das Eis wiederum dicht an das Land, so dass kein offenes Wasser sichtbar war. Am 30. entfernte sich das Eis vom Lande. Von der Westküste war kein Eis zu sehen. Grosse Schaaren von Sturmvögeln kreisten draussen über dem Meere.

Am 1. Dezember setzte das Eis wieder gegen das Land, am 4. entfernte es sich von der Küste, kehrte aber am 5. zurück, so dass kein offenes Wasser zu sehen war; es entfernte sich wieder am 7. und kehrte am 10. zurück. In der Nacht auf den 13. bildete sich dem Lande zunächst so starkes Eis, dass man darauf gehen konnte, aber es entfernte sich bald wieder, so dass das Meer bald ganz offen und bald ganz mit Eis belegt war. Am 31. Dezember war das Meer wieder eisfrei.

Am 5. und 6. Januar fiel eine Masse Schnee, so dass das Meer am 7. mit einem Schneebrei bedeckt war, der bald zu Eis gefror. Es sah jetzt aus, als wäre die Bären-Insel ein sich aus einer weiten, mit Schnee bedeckten Ebene erhebender Hügel. Indess entfernte sich das Eis von Zeit zu Zeit von dem Lande, so dass Rinnen von der Breite einiger Büchsenschüsse mit offenem Wasser dem Lande zunächst entstanden.

Am 23. sah man wieder zwei grosse Vogelschaaren in der Richtung von Osten gegen Westen über das Eis hinfliegen; am 24. erschien ein Nordlicht.

Am 3. Februar brach das Eis auf und zertheilte sich, fror aber am 5. wieder zu. Am 10. war das Meer mit Ausnahme einiger isolirter Eisfelder wieder eisfrei. Am 11. sah man eine Menge Eidergänse auf dem Wasser schwimmen. Am 18. erschien die Lumme. Am 24. gefror das Meer wieder, so weit man sehen konnte.

Am 2. März brach das Eis auf, entfernte sich von Zeit zu Zeit und erschien dann wieder. Am 30. war das Eis zertheilt, so weit man von dem Lande aus sehen konnte, doch schloss es sich bald wieder zusammen. Am 18. April war das ganze Meer mit Eis bedeckt. Am 23. war nordwärts kein Eis zu sehen, kam aber später an demselben Tage mit westlichem Winde wieder zurück.

Am 6. und 7. Mai trieb viel Eis hinweg, aber es kam statt dessen neues Eis mit östlichem Winde an. In der ersten Woche des Juni begann sich der Boden eis- und schneefrei zu zeigen, das Meer war aber nach allen Richtungen mit Treibeis bedeckt, welches jedoch mehr und mehr abnahm; am 17. Juni, zwei Tage vor der Abreise, trieben noch grosse Eismassen an der Insel vorüber.

---

[1]) Diese Bestimmung wurde ausgeführt von dem Professor H. Mohn, Direktor des Meteorologischen Instituts zu Christiania.

[2]) Die Ortsbestimmung wurde unter ungünstigen Wetterverhältnissen ausgeführt und ist daher nicht vollkommen genau.

[3]) Zur Orientirung s. den Carton auf Tafel 8, Geogr. Mitth. 1870, Heft IV.

Datum 1865.	Temperatur der Luft R. 8h V.	2h N.	8h Ab.	Täg-liches Mittel.	Luft-Beschaffen-heit.
Aug.					
6.	3,7 W.	5,7 W.	3,7 WSW.	4,3	Nebel, dichter N.
7.	5,7 WSW.	4,6 NW.	3,7 W.	4,7	Nebel.
8.	4,6 SW.	4,6 SW.	4,6 —	4,6	Nebel, neblig.
9.	4,6 S.	3,7 N.	2,6 NO.	3,6	Nebel.
10.	0,5 NO.	0,5 NO.	— 0,5 NO.	0,2	Nebel.
11.	4,6 NO.	3,7 N.	3,7 Still	4,0	neblig.
12.	4,6 SO.	4,6 S.	3,7 S.	4,3	neblig, klar.
13.	2,6 Still	3,7 Still	2,6 Still	3,0	neblig.
14.	4,6 Still	4,6 Still	3,7 Still	4,3	klar, neblig, klar.
15.	1,0 Still	1,5 Still	0,5 NNO.	1,0	klar, N., klar.
16	4,6 N.	2,6 N.	2,6 NNW.	3,3	klar.
17.	2,6 NNW.	1,5 N.	1,5 W.	1,9	klar, Nebel.
18.	3,7 W.	2,6 W.	2,6 W.	3,0	Nebel, klar.
19.	2,6 SSW.	3,7 S.	2,6 S.	3,0	—
20.	2,6 WNW.	2,6 NW.	0,5 NNW.	1,9	bed. H., klar.
21.	1,5 NW.	2,6 NW.	2,6 NW.	2,3	bed. H., klar.
22.	3,7 W.	3,7 W.	2,6 WNW.	3,3	neblig.
23.	2,6 WNW.	3,7 W.	2,6 SO.	3,0	Nebel.
24.	0,5 N.	0,0 N.	0,0 N.	0,3	bed. H., klar.
25.	0,5 N.	1,5 NO.	1,5 NNO.	1,2	klar.
26.	1,5 O.	0,5 NO.	— 0,5 Still	0,5	klar, bed. H.
27.	0,5 NNO.	0,5 NNO.	0,5 Still	0,5	—
28.	— 0,5 N.	0,5 N.	0,5 N.	0,2	bed. H.
29.	1,5 NW.	2,6 NNW.	0,5 Still	1,5	neblig, klar.
30.	0,5 NNO.	0,5 NNO.	— 0,5 NNO.	0,2	neblig, klar.
31.	— 0,5 N.	— 0,5 N.	— 0,5 N.	— 0,5	klar.
			Mittel	2,3	

Datum 1865.	Temperatur der Luft R. 8h V.	2h N.	8h Ab.	Täg-liches Mittel.	Luft-Beschaffen-heit.
Sept.					
1.	— 2,8 N.	— 1,0 N.	— 1,7 N.	— 1,8	Schneeböen.
2.	— 1,7 N.	— 1,7 N.	— 1,7 N.	— 1,7	Schneeböen, Nebel.
3.	— 0,6 N.	— 0,5 N.	— 0,5 N.	— 0,5	bed. H., klar.
4.	0,5 SSO.	3,7 S.	1,0 SSW.	1,7	Schnee, bed. H., Nebel.
5.	3,1 Still	1,1 SO.	0,5 NO.	1,6	bed. H., Regen.
6.	0,5 NNW.	1,5 SW.	0,5 WNW.	0,8	Nebel, klar.
7.	— 0,5 NNW.	0,5 SW.	0,5 NNW.	0,2	Nebel.
8.	0,0 NNW.	0,5 NNW.	0,5 NNW.	0,3	klar.
9.	— 0,5 N.	— 1,1 N.	— 1,1 NNO.	— 0,9	klar.
10.	0,0 NO.	2,6 SO.	1,5 S.	1,4	anh. Schn., N., Regen.
11.	2,6 SSW.	4,1 SSW.	1,5 Still	2,7	bed. H.
12.	0,5 NW.	1,0 WNW.	0,5 NW.	0,7	klar, bed. H.
13.	1,5 S.	3,7 SO.	1,0 SSO.	2,1	bed. H., N., Regen.
14.	1,5 O.	0,5 NO.	0,5 N.	0,8	Regen, Nebel.
15.	0,5 WNW.	0,5 NNW.	0,5 W.	0,5	bed. H., Schn., bed. H.
16.	— 0,5 WNW.	0,5 NO.	— 0,5 O.	— 0,2	bed. H., klar.
17.	1,5 OSO.	3,7 S.	2,6 S.	2,6	Regen, dicker N.
18.	5,7 S.	3,7 S.	1,5 S.	3,6	bed. H., R., bed. H.
19.	2,6 SW.	2,6 SW.	0,5 SW.	1,9	Nebel, bed. H.
20.	1,0 NW.	— WNW.	0,0 Still	0,5	Schneeb., neblig.
21.	2,6 S.	5,1 S.	4,6 S.	4,1	Regen.
22.	2,6 S.	3,7 SW.	3,7 SW.	3,3	Nebel.
23.	3,7 SSW.	3,7 SSW.	2,6 SW.	3,3	bed. H., Nebel.
24.	1,1 W.	0,5 WSW.	— 0,5 NW.	0,4	Nebel, Schnee.
25.	0,5 NW.	0,5 NW.	0,0 —	0,3	bed. H., N., Schneeb.
26.	— 0,5 WNW.	0,0 NNW.	— 1,1 NW.	— 0,5	bed. H.
27.	— 1,7 Still	— 0,5 NNO.	— 1,1 NNW.	— 1,1	bed. H.
28.	— 1,1 NW.	— 0,5 NNW.	— 0,5 NW.	— 0,7	bed. H.
29.	— 0,5 SO.	0,0 OSO.	— 0,5 OSO.	— 0,3	Nebel.
30.	— 1,7 N.	— 2,3 N.	— 2,3 NW.	— 2,1	Schneeb., Nebel.
			Monatsmittel	0,8	

Datum 1865.	Temperatur der Luft R. 8h V.	2h N.	8h Ab.	Täg-liches Mittel.	Luft-Beschaffen-heit.
Okt.					
1.	— 1,7 Still	— 0,5 WSW.	— 1,1 WSW.	— 1,1	bed. H., Nebel.
2.	0,5 WSW.	1,5 SSW.	1,5 SSW.	1,2	Schnee, Regen.
3.	0,5 W.	— 0,5 NNW.	— 0,5 NNW.	— 0,2	Regen, Schnee.
4.	— 0,5 SO.	— 0,5 NW.	— 1,1 W.	— 0,7	Schnee, bed. H.
5.	— 1,1 NNO.	— 1,1 NW.	— 1,7 NO.	— 1,3	Schnee, klar.
6.	— 1,1 O.	— 2,8 O.	— 3,9 O.	— 2,6	klar.
7.	— 1,7 NO.	— 1,1 NO.	— 1,1 NO.	— 1,3	Nebel.
8.	— 3,9 S.	— 1,1 WSW.	— 0,5 SW.	— 1,8	neblig, Schnee.
9.	0,0 SW.	— 1,7 NW.	— 2,2 NW.	— 1,3	bed. H., Schn., b. H.
10.	— 0,5 N.	— 1,7 NO.	— 2,2 NO.	— 1,5	—
11.	— 3,9 NO.	— 5,0 SO.	— 4,5 SO.	— 4,5	bed. H., Nebel.
12.	— 3,9 O.	— 4,5 O.	— 4,5 NNO.	— 4,3	Schnee.
13.	— 3,4 NO.	— 2,2 NO.	— 1,7 ONO.	— 2,5	bed. H.
14.	— 1,7 O.	— 1,1 NO.	— 1,1 O.	— 1,3	bed. H., Schnee.
15.	— 1,1 O.	— 1,1 O.	— 1,7 O.	— 1,3	Schnee, Nebel.
16.	— 1,7 NO.	— 1,7 NO.	— 2,2 ONO.	— 1,9	Schn., N., Nordl.
17.	— 1,7 NO.	— 2,2 NO.	— 1,7 NO.	— 1,9	N., schwach. Nordl.
18.	— 1,7 NO.	— 1,7 N.	— 1,7 O.	— 1,7	neblig, bed. H.
19.	— 1,7 NO.	— 5,0 O.	— 6,0 O.	— 4,3	klar, Nordl.
20.	— 5,0 NO.	— 6,0 OSO.	— 3,4 O.	— 4,8	klar, schw. Nordl.
21.	— 1,7 NO.	— 1,7 O.	— 1,1 O.	— 1,5	b. H., schw. Nordl.
22.	— 1,1 NO.	— 1,1 NO.	— 1,1 NO.	— 1,1	bed. H., Nebel.
23.	— 3,4 NNO.	— 3,9 NNO.	— 4,5 N.	— 3,9	Nebel.
24.	— 5,0 NNW.	— 4,5 NNW.	— 6,0 O.	— 5,2	bed. H., Nordl.
25.	— 6,9 SO.	— 6,0 SO.	— 5,0 SO.	— 6,0	klar.
26.	— 5,0 NO.	— 3,9 O.	— 2,2 NO.	— 3,7	Schnee, Nebel.
27.	— 0,5 NNO.	— 0,5 NNO.	— 0,5 NO.	— 0,5	Nebel.
28.	— 1,1 ONO.	— 1,1 ONO.	— 0,5 NO.	— 0,9	Nebel.
29.	— 0,5 N.	— 0,5 NO.	— 0,5 NO.	— 0,5	Nebel, bed. H.
30.	— 0,5 ONO.	— 0,5 ONO.	— 1,7 ONO.	— 0,9	Schnee u. Nebel.
31.	— 3,4 NNO.	— 3,4 NNO.	— 3,9 NNO.	— 3,5	Nebel.
			Monatsmittel	— 2,2	

Datum 1865.	Temperatur der Luft R. 8h V.	2h N.	8h Ab.	Tägliches Mittel.	Luft-Beschaffenheit.
Nov.					
1.	— 3,4 NNW.	— 3,4 NNW.	— 2,8 NNW.	— 3,2	bed. H., Nebel.
2.	— 3,9 NNW.	— 4,5 N.	— 3,9 N.	— 4,1	bed. H., Nebel.
3.	— 2,2 NO.	— 1,1 NO.	— 0,5 ONO.	— 1,3	neblig.
4.	— 0,5 SO.	— 1,7 OSO.	— 1,7 SO.	— 1,3	bed., klar, bed. H.
5.	— 5,0 SO.	— 2,8 SO.	— 1,1 WSW.	— 3,0	klar, bed., Nebel.
6.	— 1,7 SW.	— 2,3 S.	— 2,3 SSW.	— 2,1	Schn., bed., Nebel.
7.	1,5 SSW.	1,0 SSW.	— 2,8 NW.	— 0,1	Regen, Nebel.
8.	— 2,2 SW.	0,5 SW.	0,5 SW.	— 0,4	Nebel.
9.	— 0,5 WSW.	— 0,5 SW.	— 1,7 WNW.	— 0,9	Schnee u. Nebel.
10.	— 4,5 W.	— 5,0 W.	— 5,5 W.	— 5,0	Schnee.
11.	— 6,9 SW.	— 5,0 SW.	— 3,9 W.	— 5,3	bed. H.
12.	— 3,9 N.	— 3,9 N.	— 5,0 WNW.	— 4,3	b. H., schw. Nordl.
13.	— 6,0 WNW.	— 6,0 NW.	— 6,9 NNW.	— 6,3	Schnee, klar.
14.	— 7,9 NNW.	— 6,9 NNW.	— 6,9 N.	— 7,2	bed. H.
15.	— 6,0 S.	— 3,4 S.	— 0,5 SSW.	— 3,3	N., Schnee, Regen.
16.	— 0,5 WSW.	0,0 WSW.	— 0,5 SW.	— 0,3	bed. H.
17.	0,5 SW.	0,5 WSW.	— 4,5 NW.	— 1,2	Regen, Nebel.
18.	— 6,5 ONO.	— 6,5 ONO.	— 3,9 ONO.	— 5,6	Schnee.
19.	— 1,1 SO.	1,5 SSW.	1,5 SSW.	0,6	Schnee, Regen.
20.	0,5 WSW.	— 1,1 N.	— 3,9 NNW.	— 1,5	bed. H., Schnee.
21.	— 6,0 WNW.	— 6,9 NNW.	— 9,5 NW.	— 7,5	b. H., Schn., bed. H.
22.	— 7,9 N.	— 6,6 S.	— 6,4 W.	— 7,0	N., b. H., Nordl.
23.	—10,5 N.	—11,0 N.	—11,0 N.	—10,8	bed. H.
24.	—13,7 ONO.	—13,7 NO.	—13,1 NO.	—13,5	Nebel, bed. H.
25.	—13,1 NO.	—12,1 NO.	—11,0 NO.	—12,1	bed. H., Nebel.
26.	— 7,4 NO.	— 5,5 SO.	— 3,9 SO.	— 5,3	bed. H., Nebel.
27.	— 2,2 O.	— 2,2 O.	— 2,2 NO.	— 2,2	Schnee.
28.	— 3,4 NNO.	— 3,9 NNO.	— 3,9 NO.	— 3,8	Schnee, Nebel.
29.	— 5,0 N.	— 5,0 O.	— 6,0 NO.	— 5,4	bed. H., Schnee.
30.	— 5,5 SSW.	— 4,5 W.	— 5,0 O.	— 5,0	Schnee, bed. H.
			Monatsmittel	— 4,3	

Datum 1865.	Temperatur der Luft R. 8h V.	2h N.	8h Ab.	Tägliches Mittel.	Luft-Beschaffenheit.
Dez.					
1.	— 6,0 OSO.	— 3,4 W.	—10,0 NW.	— 6,5	Schnee, bed. H.
2.	—10,5 NW.	—10,0 NO.	—11,7 NO.	—10,7	Schnee.
3.	—15,8 NO.	—16,2 N.	—15,3 NNO.	—15,8	bed. H.
4.	—15,3 SSO.	— 7,9 SSW.	— 6,0 SW.	— 9,7	Schnee, Nebel.
5.	— 2,2 SW.	— 2,6 NW.	— 6,9 NW.	— 3,9	Nebel, klar.
6.	— 3,9 WSW.	— 2,8 SW.	— 2,8 W.	— 3,2	bed. H., Nebel.
7.	— 1,7 SW.	0,5 W.	— 0,5 S.	— 0,6	bed. H., Nebel.
8.	1,0 S.	0,5 SW.	— 1,7 NW.	— 0,0	Nebel, regn.
9.	— 0,5 SW.	— 1,1 SW.	— 1,1 ONO.	— 0,9	Nebel, Schnee.
10.	— 1,7 S.	— 5,5 NW.	— 7,9 NW.	— 5,0	N., Schn., bed. H.
11.	— 6,9 NNW.	— 9,5 OSO.	— 7,9 SO.	— 8,1	Schnee.
12.	0,0 WSW.	— 1,7 WSW.	— 5,0 NW.	— 2,2	Schnee und bed. H.
13.	—12,1 NNW.	—13,1 NNW.	—15,8 N.	—13,6	b. H., schw. Nordl.
14.	—19,3 NNO.	—19,8 NNO.	—15,6 S.	—18,2	klar.
15.	—16,7 NO.	—18,7 NNO.	—21,3 NO.	—18,9	b. H., kl., Schnee.
16.	—21,3 N.	—16,7 NW.	—15,3 NNW.	—17,8	Schnee, bed. H.
17.	—13,1 NW.	—16,2 Still	—16,2 S.	—15,2	klar.
18.	—16,7 O.	—17,3 ONO.	—12,1 SO.	—15,4	klar, Schnee.
19.	— 3,9 SW.	— 3,9 WSW.	— 6,4 NW.	— 4,7	Schnee, klar.
20.	—11,0 O.	— 9,5 O.	— 6,9 SO.	— 9,1	bed. H., Schnee.
21.	— 7,4 N.	— 7,4 NW.	— 8,9 NW.	— 7,9	b. H., Schn., kl., Nordl.
22.	—10,0 NO.	—12,1 NO.	—14,2 O.	—12,1	Schnee.
23.	—13,1 O.	— 6,0 OSO.	— 1,7 SO.	— 6,9	Schnee.
24.	0,5 W.	— 0,5 WSW.	— 1,1 W.	— 0,3	Regen, Nebel.
25.	1,5 S.	1,0 WSW.	0,5 SW.	1,0	Regen, Nebel.
26.	1,5 SSW.	0,5 SW.	— 0,5 WNW.	0,5	Regen, Schnee.
27.	— 5,0 WNW.	— 5,5 NW.	— 5,5 W.	— 5,4	Schnee.
28.	0,5 WSW.	1,0 W.	0,5 W.	0,7	Reg., Neb., bed. H.
29.	1,5 S.	1,5 SW.	— 0,5 W.	0,8	R., b. H., klar.
30.	— 1,1 SSO.	— 1,1 SO.	— 0,5 OSO.	— 0,9	b. H., kl., bed. H.
31.	0,5 SSO.	0,5 SSW.	0,5 SSW.	0,5	bed. H.
			Monatsmittel	— 6,8	

Datum 1866.	Temperatur der Luft R. 8h V.	2h N.	8h Ab.	Tägliches Mittel.	Luft-Beschaffenheit.
Jan.					
1.	— 0,5 O.	— 0,5 SO.	— 3,9 SO.	— 1,6	N., Schn., klar.
2.	0,5 SSO.	— 0,5 SSW.	— 0,5 SSO.	— 0,2	b. H., nebl., bed. H.
3.	— 1,1 S.	— 3,9 SW.	— 4,5 SSO.	— 3,2	Nebel.
4.	— 5,0 OSO.	— 6,9 O.	— 6,9 O.	— 6,3	Schnee.
5.	— 6,9 ONO.	—10,0 ONO.	—12,1 ONO.	— 9,6	Schnee, bed. H.
6.	—12,6 ONO.	—11,0 O.	— 8,9 O.	—10,8	Schnee.
7.	— 9,5 ONO.	—14,2 NO.	—15,8 NO.	—13,2	Schnee, Nebel.
8.	—22,2 NO.	—22,7 NO.	—22,2 O.	—22,4	klar, Nordl.
9.	—19,3 ONO.	—21,3 S.	—18,2 S.	—19,6	klar, Nordl.
10.	—14,2 SSO.	—12,1 NO.	—15,3 NO.	—13,9	kl., b. H., kl., Ndl.
11.	—14,2 N.	—14,2 NO.	—15,8 NO.	—14,7	Schn., kl., Nordl.
12.	—16,2 O.	—13,1 ONO.	—12,1 Still	—13,8	bed. H., Schnee.
13.	—10,0 SO.	— 7,9 SO.	—11,0 NNO.	— 9,6	bed. H., Schnee.
14.	—15,3 OSO.	—11,1 OSO.	—13,1 O.	—13,2	b. H., Schn., kl., Ndl.
15.	—16,2 ONO.	—16,7 ONO.	—15,3 O.	—16,1	b. H., kl., Nordl.
16.	—14,7 OSO.	—14,7 O.	—12,1 O.	—13,8	kl., b. H., Schnee.
17.	— 8,9 O.	— 8,9 O.	—15,8 SO.	—11,2	Schn., b. H., kl., Ndl.
18.	—12,1 O.	—12,1 NO.	— 8,9 ONO.	—11,0	Schnee, Nebel.
19.	—12,6 ONO.	—15,8 NO.	—14,2 NO.	—14,2	bed. H., Schnee.
20.	—13,1 NO.	—13,1 ONO.	—13,1 ONO.	—13,1	Schnee, bed. H.
21.	—11,7 NO.	—11,7 NO.	—11,0 N.	—11,5	Nebel, Schnee.
22.	—10,0 ONO.	—10,0 O.	—12,1 NO.	—10,7	Schnee, N., kl.
23.	—11,7 ONO.	—14,2 O.	—13,1 SO.	—13,0	bed. H.
24.	—15,3 O.	—16,2 O.	—14,2 O.	—15,2	neblig, klar.
25.	— 6,9 OSO.	— 1,7 S.	— 1,7 O.	— 3,4	bed. H., Schnee.
26.	— 3,4 NO.	— 6,0 NO.	— 6,9 NO.	— 5,4	Schnee.
27.	—14,2 NO.	—13,7 NNO.	—13,1 NNO.	—13,7	bed. H., Schnee.
28.	—15,8 O.	—16,7 NO.	—17,3 ONO.	—16,6	klar.
29.	—17,8 ONO.	—16,2 ONO.	—15,3 O.	—16,4	Nebel, bed. H.
30.	—18,2 NO.	—18,2 NO.	—17,3 NO.	—17,9	klar.
31.	—17,8 ONO.	—18,2 OSO.	—18,2 OSO.	—18,1	klar.
			Monatsmittel	—12,0	

Datum 1866.	Temperatur der Luft R. 8h V.	2h N.	8h Ab.	Täg-liches Mittel.	Luft-Beschaffen-heit.
Febr.					
1.	— 8,9 OSO.	— 7,4 S.	— 6,4 S.	— 7,6	Schnee.
2.	— 4,5 O.	— 1,7 O.	— 3,9 ONO.	— 3,4	Schnee.
3.	— 3,4 O.	— 3,4 O.	— 2,8 O.	— 3,2	Schnee.
4.	— 5,0 O.	— 5,0 O.	— 5,0 O.	— 5,0	Schnee, bed. H.
5.	—12,1 O.	—14,7 ONO.	—15,3 ONO.	—14,0	Schnee.
6.	—18,2 ONO.	—17,3 ONO.	— 7,9 ONO.	—14,5	Schnee, Hagel.
7.	—11,0 ONO.	— 7,9 O.	— 5,5 O.	— 8,2	Schnee, bed. H.
8.	— 6,9 O.	— 6,0 OSO.	— 6,5 O.	— 6,4	b. H., Schn., bed. H.
9.	— 6,9 O.	— 6,0 O.	— 6,0 O.	— 6,3	bed. H.
10.	— 6,0 OSO.	— 5,0 SO.	— 5,0 SO.	— 5,4	bed. H.
11.	— 5,0 OSO.	— 5,0 OSO.	— 5,0 OSO.	— 5,0	Schnee, bed. H.
12.	— 5,0 OSO.	— 6,0 SO.	— 5,5 OSO.	— 5,5	Schnee, bed. H.
13.	— 6,0 SO.	— 5,0 O.	— 5,0 OSO.	— 5,4	Schnee, bed. H.
14.	— 3,9 SO.	— 3,4 SO.	— 2,2 SO.	— 3,2	bed. H.
15.	— 1,1 S.	— 1,1 S.	— 1,7 SSW.	— 1,3	Schnee.
16.	— 1,7 OSO.	— 2,8 OSO.	— 3,4 OSO.	— 2,6	bed. H., Schnee.
17.	— 4,5 ONO.	— 2,8 NO.	—6,0 NNO.	— 4,4	bed. H., Schnee.
18.	— 8,4 SO.	— 4,5 SO.	— 1,1 S.	— 4,7	klar, bed. H.
19.	— 0,5 S.	— 0,5 S.	0,5 S.	— 0,2	bed. H.
20.	— 5,0 SO.	— 2,8 SSO.	— 1,7 SSW.	— 3,2	b. H., kl., Schnee.
21.	— 0,5 S.	0,0 S.	— 0,5 S.	— 0,3	bed. H.
22.	— 6,4 WSW.	— 6,0 WNW.	— 5,5 WNW.	— 6,0	bed. H., Schnee.
23.	— 5,0 O.	— 7,9 O.	— 9,5 ONO.	— 7,5	Schnee.
24.	—12,1 ONO.	—13,1 ONO.	—13,1 ONO.	—12,8	bed. H., Schnee.
25.	—14,2 ONO.	—13,7 ONO.	—15,3 ONO.	—14,4	bed. H.
26.	—15,3 ONO.	—16,2 ONO.	—15,3 ONO.	—15,6	bed. H.
27.	—11,7 NO.	—13,7 NO.	—14,2 NO.	—13,2	bed. H.
28.	—15,8 O.	—15,3 S.	—10,0 S.	—13,7	klar, neblig.
			Monatsmittel	— 6,9	

Datum 1866.	Temperatur der Luft R. 8h V.	2h N.	8h Ab.	Täg-liches Mittel.	Luft-Beschaffen-heit.
März.					
1.	— 2,8 SW.	— 1,7 SW.	— 2,8 W.	— 2,4	Schnee.
2.	— 6,9 NNW.	—11,0 NO.	—13,1 ONO.	—10,3	Nebel, bed. H.
3.	—16,2 ONO.	—16,7 ONO.	—16,7 ONO.	—16,6	bed. H., klar.
4.	—16,2 O.	—13,7 O.	—13,7 O.	—14,5	klar, bed. H.
5.	— 7,9 SO.	— 6,9 NO.	— 8,9 NNO.	— 7,9	Schnee.
6.	—17,8 N.	—17,3 N.	—16,2 NO.	—17,1	b. H., kl., Schnee.
7.	—18,2 NO.	—17,8 O.	—16,2 O.	—17,4	klar, Schnee.
8.	— 6,0 S.	—11,0 NNO.	—18,2 N.	—11,8	Schnee.
9.	—20,2 N.	—19,3 N.	—18,2 N.	—19,2	klar, bed. H.
10.	—19,3 N.	—17,3 NNO.	—18,7 N.	—18,4	kl., b. H., klar.
11.	—17,8 NO.	—17,8 NO.	—17,8 NO.	—17,8	klar, bed. H.
12.	—17,8 N.	—17,3 NO.	—17,8 NO.	—17,6	kl., b. H., klar.
13.	—15,3 ONO.	—13,1 O.	—13,1 ONO.	—13,8	Schnee.
14.	—12,6 ONO.	—12,1 NO.	— 9,5 O.	—11,4	b. H., nebl., Schnee.
15.	— 7,4 OSO.	— 5,0 O.	— 4,5 OSO.	— 5,6	bed. H., Schnee.
16.	— 2,8 O.	— 1,5 O.	— 2,2 O.	— 2,2	Schnee.
17.	— 5,0 O.	— 5,0 O.	—11,0 ONO.	— 7,0	bed. H., Schnee.
18.	—16,7 ONO.	—17,3 ONO.	—16,2 NO.	—16,7	bed. H., Schnee.
19.	—16,7 ONO.	—15,3 ONO.	—16,2 ONO.	—16,1	bed. H.
20.	—13,7 ONO.	—12,1 ONO.	—13,7 ONO.	—13,1	Schnee, bed. H.
21.	—15,3 ONO.	—14,2 ONO.	—14,7 ONO.	—14,7	bed. H.
22.	—16,7 ONO.	—17,3 ONO.	—17,8 NO.	—17,2	bed. H.
23.	—18,2 NNO.	—17,3 NO.	—17,3 NO.	—17,6	bed. H., klar.
24.	—16,2 Still	—13,1 O.	—11,0 S.	—13,5	neblig.
25.	— 5,0 ONO.	— 6,9 Still	—15,3 Still	— 9,1	Schnee, klar.
26.	—11,0 O.	— 1,1 WSW.	—11,0 NW.	— 7,7	Schnee.
27.	—11,7 O.	— 6,9 O.	— 3,9 SO.	— 7,5	bed. H., Schnee.
28.	0,5 S.	0,5 WSW.	0,5 SW.	0,5	Nebel.
29.	0,5 SSW.	— 6,4 NW.	— 8,9 NNW.	— 4,9	bed. H., klar.
30.	— 6,9 O.	— 2,3 O.	— 3,9 O.	— 4,4	bed. H., Schnee.
31.	1,0 S.	1,5 SSW.	— 0,5 S.	0,7	Nebel, bed. H.
			Monatsmittel	—11,4	

Datum 1866.	Temperatur der Luft R. 8h V.	2h N.	8h Ab.	Täg-liches Mittel.	Luft-Beschaffen-heit.
April.					
1.	— 0,5 S.	— 6,9 NW.	— 8,9 NW.	— 5,4	b. H., Schn., bed. H.
2.	— 6,9 WNW.	— 6,9 WNW.	— 7,4 WSW.	— 7,1	bed. H., Schnee.
3.	— 7,9 O.	— 7,9 O.	—12,1 O.	— 9,3	bed. H., klar.
4.	—10,0 O.	—10,0 ONO.	—11,7 O.	—10,6	bed. H.
5.	—11,0 OSO.	—10,0 SO.	— 6,9 SO.	— 9,3	b. H., kl., Nebel.
6.	— 1,1 S.	— 1,1 W.	—10,0 NNW.	— 4,1	Schn., b. H., Schnee.
7.	— 6,0 NW.	— 2,8 W.	— 4,5 W.	— 4,4	kl., Schn., Nebel.
8.	0,0 WSW.	0,5 WSW.	0,5 WSW.	0,3	Nebel, Schnee.
9.	— 5,0 WNW.	— 7,4 NW.	—10,0 NW.	— 7,5	Nebel, Schnee.
10.	— 7,9 NW.	— 6,9 NW.	— 8,9 NW.	— 7,9	klar, bed. H.
11.	—10,0 N.	— 9,5 NNO.	—11,7 O.	—10,4	bed. H., Schnee.
12.	—10,0 O.	—11,0 ONO.	—11,7 Still	—10,9	Schnee.
13.	—11,0 O.	—11,7 NO.	—13,1 ONO.	—12,3	Schnee, bed. H.
14.	—11,0 Still	— 7,9 S.	— 8,9 S.	— 9,3	klar, bed. H.
15.	— 6,4 S.	— 3,9 S.	— 3,9 SW.	— 4,7	bed. H., Schnee.
16.	—13,1 NO.	—14,7 N.	—12,6 NNW.	—13,5	bed. H., Schnee.
17.	—15,3 NO.	—16,2 NNO.	—14,2 N.	—15,2	bed. H.
18.	—11,7 NNW.	—11,0 NNW.	—11,0 Still	—11,2	bed. H.
19.	— 7,9 WNW.	— 7,9 NW.	—10,0 S.	— 8,6	Nebel, klar.
20.	— 3,9 S.	— 2,2 SW.	— 3,9 WSW.	— 3,4	Schnee.
21.	— 6,0 ONO.	— 6,4 ONO.	— 5,0 —	— 5,8	Nebel, bed. H.
22.	— 2,2 SSW.	— 0,5 WSW.	— 0,5 S.	— 1,1	bed. H., Schnee.
23.	0,5 W.	0,5 NW.	— 0,5 WNW.	0,2	Nebel.
24.	— 5,5 O.	— 7,9 O.	—10,5 O.	— 8,0	Schn., b. H., klar.
25.	—10,5 NNO.	— 7,9 N.	— 7,9 Still	— 8,8	klar.
26.	— 5,0 ONO.	— 5,0 Still	— 6,4 N.	— 5,5	N., b. H., klar.
27.	—12,1 NO.	—13,8 NO.	—14,2 ONO.	—13,4	bed. H.
28.	—13,1 NO.	—11,0 NO.	—12,1 NNO.	—12,1	bed. H.
29.	—11,0 ONO.	—10,5 ONO.	—10,0 ONO.	—10,5	b. H., nebl., bed. H.
30.	— 8,4 ONO.	— 7,4 ONO.	— 8,9 ONO.	— 8,2	neblig.
			Monatsmittel	— 8,0	

Datum 1866.	Temperatur der Luft R. 8h V.	2h N.	8h Ab.	Tägliches Mittel.	Luft-Beschaffenheit.
Mai.					
1.	— 7,9 O.	— 6,0 Still	— 7,4 SO.	— 7,1	klar.
2.	— 5,5 Still	— 6,0 ONO.	— 7,9 O.	— 6,5	klar, bed. H.
3.	—10,5 O.	— 8,9 O.	— 9,5 ONO.	— 9,6	bed. H.
4.	— 6,9 O.	— 5,5 O.	— 3,9 OSO.	— 5,4	
5.	— 2,8 O.	— 2,2 O.	— 4,5 ONO.	— 3,2	bed. H., Schnee.
6.	— 5,0 O.	— 3,9 O.	— 2,8 OSO.	— 3,9	Schnee.
7.	— 1,1 SO.	— 1,7 OSO.	— 2,2 O.	— 1,7	Schnee, bed. H.
8.	— 3,9 ONO.	— 5,5 ONO.	— 5,0 ONO.	— 4,8	
9.	— 5,0 ONO.	— 3,9 ONO.	— 3,9 ONO.	— 4,3	Schnee.
10.	— 6,0 NO.	— 5,0 NO.	— 6,5 NO.	— 5,8	
11.	— 7,9 NO.	— 5,0 N.	— 5,0 N.	— 6,0	Schnee, klar.
12.	— 7,9 N.	— 7,4 N.	— 7,9 N.	— 7,8	bed. H.
13.	— 7,4 NNW.	— 6,9 NNW.	— 6,4 NNW.	— 6,9	Schnee.
14.	— 5,0 NW.	— 5,0 WNW.	— 5,0 NNW.	— 5,0	Schnee.
15.	— 5,0 O.	— 5,0 O.	— 5,0 NO.	— 5,0	Nebel.
16.	— 5,0 N.	— 5,0 NO.	— 5,5 NO.	— 5,2	
17.	— 5,0 NO.	— 3,4 Still	— 3,9 NNO.	— 4,1	Schnee, Nebel.
18.	— 1,7 Still	— 2,8 NNO.	— 3,4 NO.	— 2,6	Schnee.
19.	— 6,0 O.	— 3,9 OSO.	— 4,5 OSO.	— 4,8	Nebel, bed. H.
20.	— 2,8 SSO.	— 2,8 SSO.	— 2,2 SO.	— 2,6	Nebel.
21.	1,5 S.	0,5 W.	2,0 SW.	1,3	Regen, bed. H.
22.	1,5 SSW.	2,0 SSW.	— 0,5 WNW.	1,0	bed. H.
23.	— 2,2 N.	— 0,5 NW.	— 1,7 WNW.	— 1,5	neblig.
24.	— 2,2 NNW.	— 1,5 N.	— 2,8 NNO.	— 2,2	
25.	— 1,5 WSW.	— 0,5 WNW.	— 1,1 W.	— 1,0	bed. H., Schnee.
26.	— 2,8 NO.	— 2,8 NO.	— 3,4 O.	— 3,0	bed. H., Schnee.
27.	— 2,8 O.	— 1,5 ONO.	— 0,5 O.	— 1,6	bed. H.
28.	— 0,5 SO.	0,5 OSO.	0,5 ONO.	0,2	bed. H.
29.	— 0,5 ONO.	0,0 ONO.	— 0,5 ONO.	— 0,3	Nebel, Schnee.
30.	— 1,1 ONO.	1,0 Still	2,6 SSW.	0,8	Schnee, Nebel.
31.	0,0 NO.	— 1,7 N.	— 2,2 N.	— 1,3	Schnee.
			Monatsmittel	— 3,5	
Juni.					
1.	— 2,2 NW.	— 1,1 NW.	0,0 SSW.	— 1,1	Schnee, Nebel.
2.	1,5 SSW.	0,5 NNW.	1,0 WNW.	1,0	klar.
3.	2,0 SW.	2,6 WSW.	1,0 W.	1,9	Regen, nebl.
4.	1,5 SSW.	2,6 SSW.	1,5 W.	1,9	
5.	2,0 WSW.	1,5 W.	0,5 WNW.	1,3	Nebel.
6.	— 3,4 ONO.	— 3,4 ONO.	— 3,9 NO.	— 3,6	bed. H.
7.	— 1,7 NNW.	0,0 NNW.	— 0,5 NW.	— 0,7	bed. H., Nebel.
8.	1,5 WSW.	1,5 Still	— 0,5 SSO.	0,8	
9.	— 1,7 SO.	— 0,5 ONO.	— 0,5 ONO.	— 0,9	Schnee.
10.	0,0 Still	2,6 NO.	2,0 Still	1,5	Schnee, bed. H.
11.	1,0 Still	0,0 ONO.	0,0 ONO.	0,3	bed. H.
12.	1,5 S.	3,7 Still	2,6 SSW.	2,6	Nebel.
13.	2,6 Still	3,1 SSW.	3,1 Still	3,0	
14.	1,0 SO.	0,5 SO.	1,0 OSO.	0,8	bed. H.
15.	0,0 OSO.	— 0,5 OSO.	— 1,1 OSO.	— 0,5	Nebel.
16.	— 1,1 O.	0,0 O.	0,5 O.	— 0,2	bed. H.
17.	0,5 OSO.	1,0 OSO.	0,5 OSO.	0,7	Nebel.
18.	0,5 OSO.	1,5 SSO.	2,6 SSO.	1,5	Regen, bed. H.
19.	3,1 SO.	4,1 SO.	4,6 S.	3,9	klar, bed. H.
			Mittel	0,7	

Instruktion für die zweite Deutsche Nordpolar-Expedition 1869—1870.

Von A. Petermann, Gotha, 7. Juni 1869.

§. 1. Zweck und Ziel der 2. Deutschen Nordpolar-Expedition ist die wissenschaftliche Erforschung und Entdeckung der arktischen Central-Region von 75° N. Br. an, zunächst auf der Basis der Ost-Grönländischen Küste.

§. 2. Dieses Ziel fasst zwei Aufgaben in sich: 1. die Lösung der sogenannten Polarfrage; 2. die Entdeckung, Aufnahme, Durchforschung von Ost-Grönland und der damit nordwärts, gegen die Bering-Strasse hin, in Verbindung stehenden Länder, Inseln und Meeresgebiete; eine Gradmessung in Ost-Grönland, Gletscherfahrten ins Innere des continentalen Grönland, &c. &c.

§. 3. Die Polarfrage betrifft die Natur des Nordpols und der ihm zunächst gelegenen Theile des Eismeeres, bezüglich dessen zwei Fälle möglich sind: 1. entweder ein stets mit anstehendem oder festgepacktem Eise bedecktes vollkommen unschiffbares Meer; oder 2. ein zeitweise offenes, für geeignete Schiffe immer noch befahrbares Meer.

Von einigen der alten Holländischen, Portugiesischen und anderen Walfischfänger und Seefahrer wird berichtet, dass sie zu Schiff bis zum Pol gelangt, ja das ganze Eismeer von Spitzbergen bis zur Bering-Strasse durchfahren hätten; alle diese Berichte sind jedoch nicht wissenschaftlich begründet. Ganz unumstösslich sind die Beobachtungen verschiedener Russischen durchaus zuverlässigen, zum Theil eminentesten Gelehrten und Reisenden: dass nördlich von ganz Sibirien, so weit man bis jetzt gekommen, von 70°

bis 76° N. Br., „ein niemals gefrierendes offenes Nordmeer" vorhanden sei, auf dem sich selbst in den kältesten Monaten „nur wenig Treibeis befinde" [1]). Diese höchst merkwürdige Thatsache, um so merkwürdiger, als sie sich auf ein nördlich von der kältesten Region der ganzen Erde befindliches Meer bezieht, ist seit 60 Jahren immer und immer wieder geprüft und constatirt worden, in der Winterzeit von Hedenström, Tatarinow, Sannikow, Wrangell, Anjou u. A., im Sommer von Middendorff, Kellett, Rodgers, Long u. A. In der Taimyr-Bai, am nördlichsten Ende Asiens, sah Middendorff am 24. August 1843 das Eismeer vollkommen offen und eisfrei vor sich ausgebreitet, ohne auch nur die geringste Eisscholle erspähen zu können [2]).

Kapitän Parry drang im Sommer 1827 *in zwei offenen Schlitten-Booten* im centralen Polarmeer nördlich von Spitzbergen bis 82° 45′ vor, die absolut höchste Breite, die bis jetzt am Nord- und Südpol erreicht und wissenschaftlich begründet worden ist. Je näher er dem Pole kam, desto weniger Eis fand er und eine starke Strömung trieb ihn beständig nach Südwesten.

Die Schwedischen Forscher, die durch ihre ausgezeichneten höchst wichtigen wissenschaftlichen Expeditionen nach Spitzbergen in den Jahren 1858, 1861, 1864 und 1868 unbedingt zu den ersten jetzt lebenden arktischen Autoritäten gehören, sind entschieden der Ansicht, dass der Nordpolar-Ocean stets mit solchen Eismassen erfüllt sei, dass zu Schiff in ihm bis zum Nordpol vorzudringen ganz unmöglich sei. Die so trefflich ausgerüstete Schwedische Expedition im Jahre 1868 gelangte in der That, selbst in einem eisernen Schraubendampfer, bei wiederholten bis spät in den Herbst hinein fortgesetzten Versuchen, nur bis 81° 42′ N. Br., also um 63 nautische Meilen weniger nördlich hinauf, als Parry im Jahre 1827 in offenen Booten gekommen war.

Diese Erfahrung der Schweden hat die Annahme eines auch nur zeitweise für Schiffe zugänglichen Polarmeeres wiederum aufs Stärkste erschüttert, dadurch aber die seit 60 Jahren ganz fest konstatirten russischen Beobachtungen eines nie gefrierenden Eismeeres im Norden des kältesten Landes der Erde nur um so seltsamer und interessanter gemacht.

Die Annahme liegt nahe, dass die Schweden nur bis in den Eisgürtel gekommen sind, hinter dem ein, wenigstens zeitweise offen und schiffbar werdendes Centralpolarmeer sich befindet, — gleichwie oft die mächtigsten Ströme der Erde in allen Klimaten an ihren Mündungen durch Sandbarren gesperrt werden, die der Schifffahrt grosse Schwierigkeiten entgegen stellen.

[1]) Wrangell, Reise längs der Nordküste von Sibirien, 2. Theil, SS. 252 ff. Erman, Russisches Archiv, Bd. XXIV, 1865, S. 128.
[2]) Middendorff, Sibirische Reise, IV. Theil, 1, S. 508.

§. 4. Wie diese Barren grosser Ströme für Schiffe mehr oder minder schwer und gefährlich zu passiren sind, ehe sie in das jenseits derselben sich befindende schiffbare Wasser gelangen, so ist die Passirung von Eisgürteln der Polarmeere für Schiffe ebenfalls mehr oder minder schwierig und gefahrvoll. Bisher sind solche Eisgürtel, und gerade von der formidabelsten und umfangreichsten Beschaffenheit, mit dem vollständigsten Erfolg am Südpol durchbrochen worden, und zwar in hölzernen Segelschiffen, besonders von den Englischen Seefahrern Weddell und Sir James Clarke Ross. Ein so ausgezeichneter und erfahrener Mann wie Sir James Clarke Ross hat sich zwar bis jetzt noch nicht an den Eisgürteln des Nordpols versucht, allein es ist auch möglich, dass ihre Durchbrechung im Norden schwieriger ist, als im Süden; dort sind die Strömungen gewaltiger und die Meerestheile beschränkter, daher die Stauungen des Eises grösser; die Eisgürtel, in gewissen Lokalitäten zweier sich treffenden Strömungen, permanenter.

Zur Erforschung des Nordpolarmeeres, und zur Erreichung des Nordpols selbst ist daher die Verfolgung der Küsten geboten, weil erfahrungsmässig am ersten immer das Land frei von Eis wird, längs der Küste sich das sogenannte Landwasser bildet, die Schifffahrt hier also am ehesten in Aussicht steht, verhältnissmässig sicher ist und auch die meisten Resultate verspricht, da sich belangreiche wissenschaftliche Entdeckungen kaum ohne die feste Basis des Landes denken lassen.

Die zweite Deutsche Nordpolar-Expedition wird daher Ost-Grönland zur Basis ihrer Operationen und Arbeiten machen.

Durch die bereitwillige Generosität, den hohen wissenschaftlichen und nationalen Sinn der Deutschen Nation ist die zweite Deutsche Nordpolar-Expedition so vortrefflich ausgerüstet, wie eine arktische Expedition seit 300 Jahren wohl kaum jemals besser ausgegangen ist, versehen mit einem eigens zu diesem Zweck gebauten sehr starken Schraubendampfer, bemannt mit tüchtigen zum Theil schon erfahrenen Seeleuten, begleitet von ausgesuchten und bewährten Gelehrten aus allen Fächern, auf zwei volle Jahre versorgt mit dem besten und ausgesuchtesten Proviant. Daher ist die Hoffnung berechtigt, es möge ihr beschieden sein, so weit in den unerforschten Centralkern der arktischen Zone einzudringen, um nach 300jährigen grossen Anstrengungen und Opfern endlich die im Obigen näher erörterte Polarfrage zu lösen.

§. 5. Aber selbst bei den grössten sich entgegenstellenden Schwierigkeiten dürfte sicher anzunehmen sein, dass die Erforschung von Ost-Grönland selbst, der ausgedehnten, Europa gegenüber liegenden, wissenschaftlich noch unbekannten Küste, epochemachende Resultate ergeben wird.

§. 6. Beide Schiffe der Expedition begeben sich unter dem Kommando von Kapitän Karl Koldewey direkt ans ost-

grönländische Treibeis in etwa 74½° N. Br., und suchen so schnell als möglich die Ostküste bei der in etwa 74½° N. Br. gelegenen Sabine-Insel zu erreichen.

Die Arbeiten haben am besten bei dieser Insel zu beginnen, nicht bloss, weil sie so ziemlich den höchsten von einem gebildeten und wissenschaftlichen Manne erreichten Punkt an dieser Küste bildet, sondern auch, weil ihre Lage durch General Sabine im Jahre 1823 sehr genau bestimmt ist, und in ihr die Expedition einen trefflichen Ausgangspunkt hat. Sonst ist auch die Shannon-Insel bis zu ihrer Nordküste in 75° 14′ N. Br. durch dieselbe Expedition (Sabine und Clavering) besucht und festgelegt. Die Lage des von General Sabine an der Südostküste der nach ihm benannten Insel errichtet gewesenen Observatoriums ist wo möglich aufzusuchen und neu zu bestimmen.

Die Zweckmässigkeit der Ansegelung der ostgrönländischen Küste auf 74° oder 75°, die schon der ersten Deutschen Expedition im Jahre 1868 vorgeschrieben war, ist durch das übereinstimmende Zeugniss Kapitän Koldewey's und der Deutschen und Englischen Walfischfahrer und Robbenschläger vollkommen bestätigt.

Ich muss jedoch gleich hier aufs Entschiedenste dem weitverbreiteten Irrthum entgegentreten, als sei Ost-Grönland nur auf diesen Breiten mit Bestimmtheit zu erreichen. Clavering und Sabine erreichten zwar ziemlich leicht die Küste zwischen 74° und 75° N. Br. gleich bei ihrem ersten Versuch im August 1824; Scoresby aber vermochte im Juni 1822 nicht hinanzukommen, arbeitete sich daher südwärts durchs Eis, und effektuirte seine erste Landung in 70° 25′ N. Br. am 24. Juli, seine zweite und dritte in 70° 30′ N. Br. am 25. und 26. Juli, seine vierte in 72° 10′ N. Br. am 11. August.

Der nördlichste von Clavering in einem Boote am 11. August 1823 erreichte Punkt liegt in 75° 14′ N. Br. Die Küste ist jedoch wiederholt beträchtlich weiter nördlich erreicht und gesichtet worden, z. B. von Kapitän Edam im Jahre 1655 in 76¼° N. Br., von Kapitän Lambert im Jahre 1670 in 78½° N. Br. und etwa 20° Westl. Länge von Greenwich (Edam-Land, Lambert-Land).

Hieraus geht daher hervor, dass die Küste Ost-Grönlands überall von 70° bis 79° erreicht werden kann und wiederholt erreicht worden ist.

Selbst in unserer Zeit des unbedeutenden Walfischfanges in jener Gegend wird die Küste wohl alljährlich erreicht oder wenigstens gesichtet, wie selbst in dem seinen Eis- und Witterungsverhältnissen nach so abnormen Jahre 1868 der schottische Walfischfahrer Kapitän Gray die Küste bei Gael Hamkes Bai [1]) Ende Juli auch wirklich erreicht hat. Die einzigen wissenschaftlichen Untersuchungen blieben bis jetzt jedoch die von Scoresby, Clavering und Sabine.

§. 7. Ist der Zugang zur Küste in 74½° N. Br. wegen der gerade obwaltenden Eis- und Witterungsverhältnisse nicht sogleich oder voraussichtlich nicht in kurzer Zeit zu effektuiren, so ist zunächst zu versuchen, ob sich ein solcher weiter nördlich, bis 80°, darbietet. Ist auch dieses nicht bald der Fall, dann ist bis 70° herunter zu gehen, und jeder sich eröffnende Zugang an irgend einem Punkte zwischen 70° und 80° N. Br. ohne Weiteres zu benutzen.

§. 8. Ist die Küste von Ost-Grönland in 74½° oder an irgend einem anderen Punkte zwischen 70° und 80° N. Br. erreicht, und findet sich — wie in der Regel zu erwarten ist — längs derselben segelbares Fahrwasser, so ist ohne jeglichen Aufenthalt, als denjenigen, den die nöthigen Beobachtungen und Aufnahmen des neuentdeckten Landes, also nördlich 75° 14′ N. Br., nöthig machen, nach Norden vorzudringen, um längs der Küste so weit zu gelangen, als es die Umstände nur irgend gestatten.

§. 9. Die *Hauptaufgabe* der Expedition ist die **geographische,** über 75° 14′ N. Br. hinaus so weit als möglich in den noch ganz unbekannten Centralkern der Nordpolar-Region einzudringen, und der Lösung dieser Aufgabe müssen alle anderen Rücksichten untergeordnet werden. Bildet die Küste daher grosse Biegungen, Einschnitte, Fjorde, so ist denselben *zunächst* höchstens nur in ähnlicher Weise an der Aussenkante zu folgen, wie es die Expedition von Sabine und Clavering zwischen 72° und 75° N. Br. gethan hat (s. die Routen auf der mitgegebenen Specialkarte).

Die Untersuchung mehr oder weniger tiefer Küsten-Einschnitte bis in ihre innersten Endpunkte, wie Kapitän Clavering mit Booten bei Clavering-Insel und Loch Fine unter 74° N. Br. gethan, ist nur dann wünschenswerth, wenn ein unvermeidlicher Aufenthalt an solchen Küstenpunkten Statt zu finden hat.

§. 10. Sollte ein Vordringen längs der Küste nach Norden zu möglich sein, so ist zunächst so weit vorzudringen, als das Land oder die Inseln reichen, und sollte die Expedition bis zur Bering-Strasse oder bis zu der im Norden derselben von Kellett entdeckten Plover-Insel gelangen.

Sollte Grönland sich nicht, wie von mir angenommen, in meridionaler Richtung weit nach Norden erstrecken, sondern nach Nordwesten umbiegen und bei Morton's Kap Constitution (81° N. Br.) seine Grenze haben, *so ist vor allen Dingen zu vermeiden*, in die Meerenge des Kennedy Channel einzulaufen, und etwa in den Bereich des stets mehr oder weniger zusammengefrorenen Insel-Labyrinthes der Englisch-Amerikanischen Expeditionen zu gerathen, sondern es ist alsdann die Küste von Grinnell-Land nach Norden zu verfolgen, und unter allen Umständen immer

[1]) Geogr. Mitth. 1868, Tafel 16 und 17.

wieder auf den weiten Nord-Atlantischen Ocean zurückzukommen.

Sollte zumal zwischen den Parry-Inseln auf der Amerikanischen Seite und Sibirien *kein* ausgedehntes Land liegen, sondern nur ein weiter Ocean, so ist durchaus zu vermeiden, etwa in die Nähe dieser ausgedehnten Insel-Gruppe verschlagen zu werden.

§. 11. Ist die Hauptaufgabe der Expedition gelöst: ein Vordringen, soweit Ost-Grönland oder die in seiner Nähe liegenden Länder oder Inseln reichen, effektuirt; oder ist sie bis zum Nordpol oder in seine Nähe gelangt; — so ist die noch übrige Zeit bis zur Überwinterung auf all' die verschiedenen Arbeiten in den verschiedenen Fächern der Wissenschaft zu verwenden, in der Weise, wie es Kapitän Koldewey für gut und zweckmässig erachten und anordnen wird.

Wird ein offenes und schiffbares Polarmeer erreicht und entdeckt, wie es auf der asiatischen Seite der arktischen Region seit 1594 von Barents, Middendorff, Hedenström, Tatarinow, Sannikow, Anjou, Wrangell, Kellett, Rodgers, Long u. A. beobachtet und wiederholt konstatirt worden ist, und wie es auch auf der amerikanischen Seite von Kane und Hayes berichtet worden (hier aber meines Erachtens durchaus zweifelhaft ist), — so bleibt es dem Ermessen des Befehlshabers überlassen, in welcher Weise und Richtung etwa dieses Meer zu erforschen und zu befahren wäre.

§. 12. Die Überwinterung selbst hat an einem möglichst weit nördlich gelegenen Punkt Statt zu finden, wenn möglich unter dem Nordpol selbst, hoffentlich aber mindestens in einer Breite von 80°. An der Westküste von Grönland hat Kane bereits in einer Polhöhe von 78° 37′ N. Br. zweimal überwintert.

Es ist eine grundlose Annahme, auf Ost-Grönland eine grosse Winterkälte zu vermuthen, ähnlich der an der Westseite Grönlands; noch am 8. Mai haben zu mir sehr tüchtige Nautiker von einer Kälte von —40° R. gesprochen, welche die Expedition daselbst zu erwarten haben würde. Nichts rechtfertigt aber eine solche Annahme, sondern Theorie und Praxis widerlegen sie. Der in so hohem Grade erwärmte nordatlantische Ocean übt auf alle von ihm bespülten Länder, wie den Europäischen Norden, Island, Spitzbergen, Bären-Insel, Nowaja Semlä, einen gerade im Winter so ausserordentlich hervortretenden erwärmenden Einfluss aus, dass Ost-Grönland davon nicht ausgenommen sein kann. Die Isothermkarten haben das evident nachgewiesen, so lange sie existiren. Die Ost-Grönland am nächsten gelegenen meteorologischen Stationen weisen eine so geringe Winterkälte nach, dass dies als eine der merkwürdigsten geographischen Thatsachen dasteht, die es giebt.

Betrachtet man die durchschnittliche Temperatur des Januar, des kältesten Monates im Jahre, so hat Akreyri am Eyja-Fjord an der Nordküste von Island (65° 40′ N. Br.) nur —2,8° R. und bildet somit weitaus den absolut wärmsten Ort auf der ganzen Erde in derselben Breite, während die Januar-Temperatur auf demselben Parallel in Amerika auf —27° R., in Asien auf —32° R. herabsinkt. Magerö an der Nordspitze Europa's (71° N. Br.) hat nur —4,4° und Seichte Bai auf Nowaja Semlä (74° N. Br.), obgleich schon unter dem Einfluss des excessiven Klima's von Sibirien, auch noch immer nur —10° R. In Deutschland ist die Januar-Temperatur: in Königsberg —3,5° R., in Tilsit —4,2° R., in Eger —3,2° R., in Gratz (18° 36′ südlicher als Akreyri) noch —2,4° R.

In Akreyri ist die Temperatur des kältesten Monates nur 12,7° R., in Magerö gar nur 10,9° R. geringer, als die des wärmsten Monates, und legt man denselben Unterschied für Ost-Grönland bis 80° N. Br. für die in diesen Breiten von der Deutschen Expedition im Jahre 1868 gemachten Temperatur-Beobachtungen zu Grunde, die sich stets um 0° herum bewegten, so kann auch hiernach für Ost-Grönland bis 80° N. Br. nur eine äusserst milde Winter-Temperatur angenommen werden. Die Expedition von Clavering und Sabine beobachtete vom 16. bis 28. August 1823 zwischen 74° und 75°:

die mittlere Temperatur	zu	+2°	R.
die höchste „	„	+9°	„
die niedrigste „	„	—4°	„

Jedenfalls ist eine Überwinterung möglichst weit im Norden auf Ost-Grönland schon allein wegen der Temperatur-Beobachtungen von der allergrössten Wichtigkeit für die Wissenschaft, zumal sie so recht in den centralen Theil der meteorologisch völlig unbekannten Region fällt, die sich von der Südspitze Grönlands in 60° N. Br. bis zum Nordpol und von diesem bis zur Bering-Strasse in 66° N. Br. erstreckt; nur im Westen von Grönland erstrecken sich die meteorologischen Stationen weit nach Norden, und ebenso dehnen sie sich im Osten über Island, Skandinavien bis Nowaja Semlä in 74° N. B. aus.

Da die Ausdehnung der meteorologischen Stationen für die wissenschaftlich erforschten Theile unserer Erde sehr bezeichnend ist, so habe ich der Instruktion eine meteorologische Übersichtskarte der Nordpolar-Regionen in Handzeichnung beigelegt.

§. 13. Vor und nach der Überwinterung hat die Expedition die Zeit möglichst gut zu benutzen, um im Freien alle die verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten und Untersuchungen vorzunehmen, die sich nur immer ausführen lassen: die Gradmessung in möglichst hohen Breiten durch die Astronomen der Expedition Dr. Börgen und Copeland; die geologischen, botanischen, zoologischen Forschungen zu Lande und zu Wasser (in Booten) durch die Herren Dr. Buchholz, Laube, Pansch, Payer; die Gletscherfahrten ins Innere des Landes unter dem Befehl des Oberlieutenant Payer &c. &c.

§. 14. Sobald im Frühjahr oder Sommer 1870 die Expedition ihren Überwinterungs-Hafen verlassen kann, hat sie den zweiten Sommer vor Allem zu weiteren *geographischen* Entdeckungsreisen zu verwenden, deren Art und Weise, Umfang und Ausführung dem Gutdünken des Kapitän Koldewey anheim gestellt werden müssen. Nur sei erwähnt, dass, falls die Linie Sabine-Insel bis Bering-Strasse verfolgt und entdeckt worden wäre, dann zunächst eine Ansegelung der neusibirischen Inseln von besonderer Wichtigkeit sein würde.

§. 15. Die Rückkehr der Expedition hat in der Weise Statt zu finden, dass beide Schiffe bis spätestens etwa am 1. November 1870 wieder in Bremerhaven einlaufen.

§. 16. Sobald das Begleitschiff „Hansa" mit dem Hauptschiff der Expedition, dem Dampfer „Germania", nicht mehr mitkann, etwa in Folge von Eis- oder Wind-Verhältnissen, hat der Dampfer ohne irgend welchen Aufenthalt voraus-

zugehen, die Hansa so gut und so schnell als möglich nachzufolgen.

Der Punkt, den beide Schiffe im Fall der Trennung zunächst immer wieder anzustreben haben, ist die Breite von 74½° an der Aussenkante des Treibeises, wie an der Küste selbst, hier speziell die Sabine-Insel.

Die auf der Sabine-Insel zu deponirenden Nachrichten von dem einen Schiffe werden für die ferneren Bewegungen des anderen Schiffes maassgebend sein.

§. 17. Die Expedition hat auf den zu berührenden Küsten und Inseln möglichst genau oder so nah als möglich unter jedem vollen Breiten- oder Längengrade auf möglichst hervorragenden Küstenpunkten Steinhaufen (Cairns) zu errichten, die, wie bei den Englischen Expeditionen, in ihrem Innern schriftliche Nachrichten von dem Gange und Stand der Expedition enthalten.

Im Fall der Trennung hat jedes der beiden Schiffe solche Steinhaufen aufzurichten, damit die Wiedervereinigung möglichst leicht geschehen kann.

§. 18. Haben die Schiffe getrennt zu überwintern, so hat mit Anbruch des Frühjahres 1870 Alles zu geschehen, um eine Wiedervereinigung herzustellen.

§. 19. Vor Allem haben sich beide Schiffe in gegenseitiger Kunde über einander zu erhalten. Dies kann vermittelst Bootfahrten, Schlittenfahrten und Fussreisen geschehen.

Zu diesem Behuf ist es wichtig, daran zu erinnern, was bei früheren Expeditionen in dieser Beziehung bereits geleistet worden ist. Parry liess im Jahre 1827 sein Schiff in Spitzbergen zurück, und drang in zwei offenen Booten auf dem hohen Polarmeere gegen den Nordpol vor; diese Boote hatten eine Bemannung von 28 Mann, waren auf 70 Tage verproviantirt, und gelangten zur höchsten bis jetzt erreichten Breite von 82° 45′ N., nachdem 60 Tage lang gegen die starke nach Süden setzende Strömung gearbeitet worden war.

Der Dänische Kapitän Graah erforschte im Jahre 1829 die ganze Ostküste Grönlands von 59° 47′ bis 65° 15′ N. Br. in zwei offenen Umiaks oder Weiberbooten der Grönländer, von nur 2 Männern und 6 Weibern als Matrosen begleitet, wobei er die enorme Strecke von 1200 nautischen Meilen zurücklegte.

Die Engländer haben bei ihren arktischen Expeditionen mit Handschlitten ohne Zugthiere (Hunde, Renthiere &c.) Ausserordentliches geleistet und erstaunliche Entfernungen zurückgelegt, so McClintock im J. 1853 in 105 Tagen 1220 nautische Meilen oder 12 Meilen per Tag, Mecham im J. 1854 in 70 Tagen 1157 oder 16 nautische Meilen per Tag; Hamilton, mit nur einem einzigen Begleiter, machte im J. 1853 1150 nautische Meilen, McClintock im J. 1859 1330 Meilen.

Die Engländer hatten es jedoch bei ihren Expeditionen mit einem complicirten Labyrinth von Inseln zu thun, bei unserer Expedition handelt es sich um eine — so weit als bekannt — ziemlich gerade von Süd nach Nord verlaufende Küstenlinie, deren ganze Ausdehnung von 75° N. Br. bis zum Pol nur 15° oder 900 nautische Meilen betragen würde.

Wenn die Schweden auf Grund ihrer bisherigen Erfahrungen, besonders derjenigen von 1868, im vollsten Ernst Schlittenreisen zum Nordpol vorschlagen, und wenn schon Phipps aus dem J. 1779 berichtet, er habe das Eis nördlich von Spitzbergen so eben und glatt angetroffen, dass er glaube, man könne darauf beinahe in einer Kutsche zum Nordpol fahren, so sollte man annehmen dürfen, dass man längs der Küste von Ost-Grönland im Frühjahr auf dem Eise tüchtige Strecken würde zurücklegen können.

§. 20. Wenn, wie anzunehmen ist, das Begleitschiff „Hansa" nicht so schnell wie die „Germania" wird vordringen können, so dürfte es gerade dadurch für die Wissenschaft den besonderen Nutzen haben, dass es seinen Gelehrten, Dr. Buchholz und Dr. Laube, häufig Gelegenheit zu bieten in der Lage sein würde, zu landen, und sonst einen Aufenthalt zu machen, um denselben zur Ausdehnung ihrer Untersuchungen auszubeuten. Auch bietet die „Hansa" durch ihre Grösse besondere Vortheile und viel Raum zur Bergung von naturhistorischen Sammlungen und zumal zur Unterbringung grösserer Objekte.

Je länger der Aufenthalt, desto mehr Gelegenheit ist geboten, z. B. in Booten in das Innere der Fjorde und tiefen Küsteneinschnitte einzudringen, wo sich gerade auch das Thier- und Pflanzenleben am meisten entwickelt.

§. 21. Kapitän Koldewey hat das unbeschränkte Oberkommando über die ganze Expedition, beide Schiffe. Seinen Anordnungen und Befehlen haben die ganze Mannschaft, wie auch sämmtliche Gelehrte, zu allen Zeiten und in allen Fällen unbedingt Folge zu leisten. Er trägt auch die Verantwortlichkeit der ganzen Ausführung der Expedition in aller und jeder Beziehung.

Wie aber das ganze Unternehmen ausschliesslich nur der Wissenschaft dienen soll, so wird von ihm Alles angestrengt und Alles darauf berechnet werden, die grösstmöglichsten wissenschaftlichen Resultate zu erzielen, die wissenschaftlichen Kräfte der Expedition möglichst zu verwerthen, und allen Wünschen der Gelehrten so weit als thunlich Rechnung zu tragen. Die Erreichung des Nordpols selbst z. B. würde durchaus keinen Werth haben, wenn sie keine wissenschaftlichen Ergebnisse lieferte.

§. 22. Was die verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten anlangt, so verweise ich auf die umfangreichen speziellen mündlichen und schriftlichen Erörterungen und Verhandlungen, die für die verschiedenen Fächer seit Oktober 1868 gepflogen sind, auf die bereits früher übermittelten Instruktionen von verschiedenen Fachgelehrten (Geheimrath Prof. Dr. Dove in Berlin, Dr. Christ in Basel, Charles Grad in Turckheim, Prof. Kölliker in Würzburg, Prof. Rütimeyer in Basel &c.), auf die von den 6 wissenschaftlichen Mitgliedern der Expedition selbst ausgearbeiteten Schriftstücke ihrer Aufgaben, auf meine Instruktion für die erste Deutsche Nordpolar-Expedition im Jahre 1868 vom 6. Mai 1868 (38 Paragraphen), und auf den hier beiliegenden Rest der an mich eingegangenen schriftlichen Instruktionen, Wünsche, Rathschläge, Anfragen u. dergl., nämlich (chronologisch nach ihrem Eingange):

1. Professor Ph. Spiller in Berlin, Information zu den Beobachtungen bei Polarlichtern (nebst zwei der Expedition zur Disposition gestellten kleinen Induktions-Apparaten zur Beobachtung von Polarlichtern, und Formulare zu den Journalen) (1 Bogen).
2. Dr. A. Mühry in Göttingen, Beobachtungen über die grösste Dichte des Meerwassers (1 Bogen).
3. L. Graf Pfeil in Gnadenfrei, Beobachtungen über das Polarlicht; Spectralbeobachtungen des Nordlichtes (3 Bogen).

4. Major a. D. H. v. Berg in Schönau (Schlesien), Beobachtungen über die Natur des Magnetismus (2 Bogen).
5. V. Boehm in München, Beobachtungen über Magnetismus (1 Bogen).
6. C. v. Hartmann in Dortmund, Beobachtungen über die physikalische Beschaffenheit des Nordpols (1 Bogen).
7. Prof. Dr. Julius Ewald, unter Rücksprache der Herren Prof. Dr. G. Rose, Beyrich, Roth in Berlin: Zusammenstellung der geologischen Aufgaben der 2. Deutschen Nordpolar-Expedition (3 Bogen).
8. Dr. Friedrich Klopfleisch, Privatdocent und Conservator des Germanischen Museums der Universität Jena: Beobachtungen über die Spuren menschlichen Gebrauches an Stein und Knochen (Spuren des Menschen der Vorzeit, Feuerstein-Alterthümer &c.) (4 Bogen).
9. Prof. Dr. Reichert und R. Hartmann in Berlin, und Prof. Dr. Möbius in Kiel: Zoologische Instruktionen (Anthropologisches, Säugethiere, Vögel, Fische, Mollusken, Articulata, Pycnogoniden, Anneliden, Echinodermata, Quallen und Polypen, Messungen, Medizinisches, Marine Fauna, Abbildungen) (6 Bogen).
10. Geheimrath Prof. Dr. Ehrenberg in Berlin, Beobachtungen über das niedere Thierleben in der arktischen Zone (1 Bogen).
11. K. Stadtgerichtsrath Witte in Berlin, Beobachtungen über die Käfer (2 Bogen).
12. Geheimrath Prof. Dr. G. Carus in Dresden, Präsident der Leopold.-Carol. Akademie: Beobachtungen über den Einfluss hochnordischer Breiten auf menschliche Organisation, Wachsthum &c., auf Thiere und Pflanzen, geistiges Leben &c. (1 Bogen).
13. Prof. Dr. A. Braun in Berlin, Botanische Winke (2 Bogen).
14. Oberfinanzrath Zeller in Stuttgart, Beobachtungen über die Meeresgewächse, besonders Algen (1 Bogen).
15. Prof. Dr. Bastian in Berlin, Ethnographische und anthropologische Beobachtungen.
16. Dr. E. Peschau in Bederkesa, Über die Anwendung von Morphium bei der Expedition (1 Bogen).

Die Originale dieser sämmtlichen Instruktionen &c. sind aufzubewahren und bei Rückkehr der Expedition an mich zurückzustellen.

§. 23. Die wichtigste Aufgabe der Expedition, nächst der Entdeckung neuen Landes selbst, ist die genaue Aufnahme desselben nach den drei Coordinaten: Breite, Länge, Meereshöhe.

Zeit und Gelegenheit werden nicht gestatten, diese Aufnahmen in dem Sinne Europäischer Detailkarten auszuführen, Alles was zunächst wünschenswerth erscheint, ist die Anfertigung von Übersichts-Karten in kleinen Maassstäben, etwa 1:250.000 oder 1:500.000, während beschränktere Partien von Häfen oder Lokalitäten, in denen die Überwinterung oder ein längerer Aufenthalt Statt findet, etwa in 1:100.000 mappirt werden können.

Wenn es Zeit und Umstände gestatten, und nachdem vor Allem so weit als möglich vorgedrungen ist, sind die Aufnahmen wenigstens bis an das Ende der tief einschneidenden Fjorde auszudehnen: alle bisherigen Aufnahmen von Scoresby, Clavering und Sabine beschränken sich lediglich auf die äussersten Küstenlinien.

Es ist ausserordentlich wünschenswerth, möglichst zahlreiche Zeichnungen der Landschaften, Eisscenerien, Seebilder, Thiertypen, Eskimos, atmosphärischen Erscheinungen, Beleuchtungseffekte anzufertigen, sowohl aus freier Hand, als auch ganz besonders auf photographischem Wege. Um die Photographie möglichst nutzbar zu machen, habe ich den Herrn Photographen Harnecker aus Wriezen, einen warmen Freund des Unternehmens, veranlasst, nach Bremen zu reisen, um seine Erfahrungen den Expeditions-Mitgliedern, die sich mit der Photographie beschäftigen werden, zu Gute kommen zu lassen.

Von dem Augenblicke an, wo das erste Eis angetroffen wird, sind unausgesetzt jeden Tag Kartenzeichnungen anzufertigen über den Stand des Eises, ähnlich wie dieses von Dumont d'Urville, Wilkes, und besonders von Kane auf der ersten Grinnell-Expedition (De Haven) geschehen ist; es sei hier an die Eisdrift De Haven's im Winter 1850/51 durch die ganze Baffin-Bai und die interessanten Veranschaulichungen der täglichen Eisbewegungen erinnert.

§. 24. In richtiger Würdigung und Verwendung einer so erprobten Kraft wie Oberlieutenant Julius Payer sind so häufig als nur immer möglich, besonders im Frühjahr 1870, Gletscherfahrten und Exkursionen ins Innere von Grönland zu arrangiren, die unter dessen Kommando zu stellen sind. Eigentliche Gletscherfahrten von Belang in den Polargegenden gab es bis jetzt nicht; der Versuch des berühmten Matterhornbesteigers Whymper in West-Grönland mit Schlitten und Hunden misslang vollständig, da er nur $^1/_2$ Deutsche Meile vordringen konnte. Die Exkursion des Dr. Hayes von Port Foulke aus entbehrt aller sicheren Bestimmungen und Anhaltepunkte, und hat daher für die Wissenschaft keinen Werth. Im Übrigen sind noch nie ordentliche Versuche gemacht worden, nicht einmal in den wenig ausgedehnten Gebieten Spitzbergens.

Es wäre daher von hohem Interesse, wenn es Herrn Payer gelänge, das vergletscherte Innere von Grönland bis zu einer beträchtlichen Entfernung von der Küste zu erforschen.

Bezüglich der Gletscher wäre besonders ihr Verhalten an der Meeresküste zu beobachten, auch die Erosions-Frage, welche durch Ramsay, Tyndall u. A. wieder als Streitobjekt aufgetaucht ist.

§. 25. Wegen aller übrigen naturhistorischen Arbeiten und Beobachtungen verweise ich auf die *speziellen* Instruktionen. Was physikalische Geographie, Klimatologie, Geologie, Botanik, Zoologie, Ethnographie anlangt, ist ganz Ost-Grönland nördlich vom 65° N. Br. ein noch völlig unerforschtes Gebiet.

Die beabsichtigte Gradmessung auf dieser Küste würde für die Feststellung der wahren Gestalt der Erde von der grössten Bedeutung sein, und zwar je näher am Pol, desto mehr.

Tiefenmessungen und Untersuchungen über das Leben am Meeresboden in allen Meerestheilen und in allen Tiefen, werden von besonderer Wichtigkeit sein.

§. 26. Gute charakteristische und anziehende Schilderungen und Berichterstattungen über die ganze Expedition, über alle Entdeckungen, Vorkommnisse, Beobachtungen und Arbeiten werden ganz besonders willkommen und verdienstlich sein, da bisher die Mehrzahl deutscher Forschungsreisenden ihre Ergebnisse in wenig gelungener, oft in ganz

abstossender Weise beschrieben haben. Es ist zu hoffen, dass einige der geübteren Federn der Expeditions-Mitglieder soviel Zeit und Musse haben werden, um das Erlebte und Gesehene von Tag zu Tag zu schildern, und so die Eindrücke an Ort und Stelle wiederzugeben.

§. 27. Was die Namen für die zu entdeckenden Länder und alle ihre einzelnen Punkte anlangt, so bleibt die Bestimmung der grossen Mehrzahl für die gemeinschaftliche Anfertigung der Karte daheim überlassen, wobei den hauptsächlichsten Freunden und Unterstützern der Expedition die erste Berücksichtigung zu Theil werden wird.

§. 28. Was die sämmtlichen Resultate der Expedition und alle naturhistorischen Sammlungen anlangt, welche letztere in so umfangreichem Maasse wie möglich anzulegen sind, so ist bei Rückkehr der Expedition eine wissenschaftliche Commission niederzusetzen, bestehend aus Kapitän Koldewey, Kapitän Hegemann und sämmtlichen Gelehrten der Expedition, sowie den hauptsächlichsten Urhebern, Trägern und Freunden des Unternehmens, welche über die Verwendung und Bestimmung derselben, sowie über die Art der Herausgabe der Publikationen beschliessen wird. Kein Mitglied der Expedition hat über irgend ein Resultat oder einen Theil der gesammelten Objekte, Karten, Zeichnungen, Photographien, Tagebücher, einseitig zu verfügen und zu bestimmen, dagegen wird ihren Wünschen selbstverständlich die erste Berücksichtigung zu Theil werden, und es dürfte ohne Zweifel Alles geschehen, was zur Ehre des ganzen Unternehmens und aller ihrer Mitglieder dienen kann.

§. 29. Bei dem Verkehr mit den anzutreffenden Eskimos sind einige, mindestens ein Mann und eine Frau, zu veranlassen, die Expedition nach Europa zu begleiten.

§. 30. Es ist anzunehmen und zu hoffen, dass die Expedition in ihrer vorzüglichen Ausrüstung und versehen mit Dampfkraft so bald über das Gebiet der gewöhnlichen Touristen, Jagdliebhaber und Robbenschläger hinaus sein wird, dass kaum eine Gelegenheit sich bieten dürfte, zwischen Juni 1869 und Oktober oder November 1870 Nachrichten nach Europa gelangen zu lassen. Sollte demunerachtet sich eine solche darbieten, so hat der Befehlshaber einen gedrängten Bericht zu übermitteln, dem ein jeder der 6 Gelehrten eine Einlage beizufügen hat.

Es ist ferner den beiden Kapitänen, den sechs Gelehrten und denjenigen von den vier Steuerleuten, die sich von gutem Eifer und Geist beseelt zeigen, freigestellt, bei solchen Gelegenheiten Mittheilungen jeder Art an ihre Freunde daheim zu machen. Dagegen verpflichten sie sich, sich während der Dauer der Expedition jeder einseitigen, menschlicherweise persönlich gefärbten Mittheilung zu enthalten. Die übrigen Seeleute können bloss unter spezieller Erlaubniss Kapitän Koldewey's briefliche Mittheilungen senden.

§. 31. Bei der Rückkehr der Expedition ist es wünschenswerth, dass schon vor dem Einlaufen in den Hafen von Kapitän Koldewey und den 6 Gelehrten ein provisorischer Bericht über die ganze Expedition abgefasst werde, welcher sich zur sofortigen Bekanntmachung eignet.

Bemerkung vom 20. Juni 1870.

Vorstehende Instruktion wird durch die jetzt gegebenen Mittheilungen über die Temperatur-Verhältnisse, Strömungen &c. des Nord-Atlantischen Oceans und der Arktischen Regionen spezieller motivirt. Den Freunden des Unternehmens gebührt eine weitere Erklärung.

Es ist vielfach aufgefallen und privatim und öffentlich besprochen, kritisirt [1]) und in Frage gestellt: warum in dieser Instruktion die Expedition nur nach Ost-Grönland dirigirt sei und nicht nach dem Meere zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä.

Seit jeher habe ich für eine wissenschaftliche Deutsche Nordpolar-Expedition das ganze Nordmeer von Ost-Grönland bis Nowaja Semlä als Basis hingestellt, mit Ausnahme der Westküste von Spitzbergen, die bereits so häufig besucht und erforscht wurde [2]), während das ganze Gebiet östlich von Spitzbergen so gut wie ganz unberührt blieb. Da es sich jedoch beim Vordringen in die arktische Central-Region in diesem letzteren Meere voraussichtlich um die Überwindung eines mehr oder weniger beträchtlichen Eisgürtels handelt, so habe ich das stets als den schwierigeren Theil der Aufgabe betrachtet und gesagt, man müsse beim Vordringen in die arktische Central-Region zunächst und vor Allem den Küstenlinien folgen, was sich an und für sich als das Leichteste und sicher in Aussicht Stehende bei der nordischen Eisschifffahrt herausgestellt hat. Nun erstreckt sich Spitzbergen nur etwas über den 80° N. Br., Nowaja Semlä noch nicht bis zum 77°, man würde also an sich noch kein neues Gebiet erreichen, wollte man nur die Küsten beider Länder, die schon 300 Jahre lang entdeckt und bekannt sind, bis zu ihren äussersten Enden verfolgen. Auch Gillis-Land bildet wahrscheinlich nur ein Paar kleine Inseln direkt im Osten von Spitzbergen.

Daher ist mir immer die bereits wiederholt erreichte Küste von Ost-Grönland als der leichteste und erspriesslichste Weg gegen den Nordpol erschienen, und schon die Expedition von 1868 deshalb auch gerade dorthin dirigirt worden, nicht die Westküste von Spitzbergen hinauf.

Da aber das ganze weite Meer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä noch so gut wie ganz unerforscht ist, so habe ich wenigstens die Recognoscirung desselben stets in erste Linie gestellt. Ebenso habe ich gesagt, dass bei vorherrschenden Ostwinden, die das Eis an die Küste von Grönland antreiben und da selbst so zusammenhäufen würden, dass dadurch die Erreichung derselben zur Zeit verhindert würde, auf die entgegengesetzte östliche Seite des Oceans, nach Nowaja Semlä gegangen werden sollte, wo alsdann die Ostwinde voraussichtlich das Eis weggetrieben oder wenigstens schiffbare Gassen gebildet haben würden.

Als daher Koldewey im Herbst 1868 von seiner ersten Fahrt zurückkehrte, ohne irgend einen der Zielpunkte erreicht zu haben, und als ich bei einer Festlichkeit in Bremen am 24. Oktober 1868 ein Résumé der ganzen Angelegenheit gab, machte ich es mir bei meiner rückhaltlosen Offenheit und Hingabe für die Sache öffentlich zum Vorwurf, den Plan nicht schon bei der ersten Expedition bis Nowaja Semlä ausgedehnt zu haben, mit folgenden Worten: „Die Expedition hat auch Ost-Grönland nicht erreicht, und hier mache ich es mir zum Vorwurf, zu viel

---

[1]) U. A. in einem längeren Aufsatz des Herrn C. Weyprecht in den „Mittheilungen der Wiener Geogr. Gesellschaft'' 1870, Lief. 1, SS. 1 ff.

[2]) S. §. 14 der Instruktion für die Deutsche Nordfahrt 1868 (Geogr. Mitth. 1868, S. 216).

Gewicht auf die Erfahrungen von Scoresby, Sabine und Clavering gelegt und den Plan nicht bis Nowaja Semlä ausgedehnt zu haben, da dort das Meer bei den ganz ungewöhnlich vorherrschenden Ostwinden dieses Jahr verhältnissmässig offen gewesen sein muss."

Meine Annahme ist seitdem vollständig bestätigt worden durch die drei Expeditionen von Carlsen, Palliser und Johannesen [1]).

Auf Veranlassung des Herrn H. H. Meier in Bremen, bei dem am 24. Oktober 1868 eine Versammlung von Dr. Breusing, K. Koldewey, A. Petermann und A. Rosenthal Statt fand, arbeitete ich einen Plan für eine grössere Expedition für das Jahr 1869 aus, in dem es u. a. heisst:

„§. 9. Da der westliche Theil dieses Meeres, zwischen Grönland und Spitzbergen, zum Vordringen auf der hohen See bereits mehrfach ohne den gewünschten Erfolg versucht worden ist, so ist dieser Theil vorab nicht zu berücksichtigen, sondern der östliche Theil, zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä, zuerst zu untersuchen, da derselbe noch niemals von einem Dampfer oder auch nur einem geeigneten Explorations-Segelschiff besucht worden ist.

„§. 10. Hierbei wäre zunächst der Stand des Eises zwischen der Bären-Insel und Nowaja Semlä auf doppelter Fahrt: ostwärts und dann wieder westwärts, zu recognosciren, alsdann die in Spitzbergen deponirten Kohlen einzunehmen und nun an dem geeignetsten Punkte nordwärts vorzudringen.

„§. 11. Bei einem solchen Vordringen sind drei Fälle möglich: entweder ein Vordringen auf hoher See mit Umgehung des Landes im Westen und Osten, oder ein Vordringen längs des im Westen gelegenen Gillis-Landes, oder endlich längs des im Osten gelegenen Nowaja Semlä.

„§. 12. Ist das Vordringen auf hoher See möglich, so ist zu versuchen, direkt auf den Nordpol loszugehen und dann das nächste, etwa im Westen liegende, vermuthete Land (s. Karte) zu erreichen, längs desselben, oder überhaupt, in der Richtung der Bering-Strasse vorzudringen, das daselbst im Jahre 1867 entdeckte Land zu berühren und dann auf dem praktikabelsten Wege nach Europa zurückzukehren, auf diesem Rückwege wo möglich die Neu-Sibirischen Inseln anzusegeln &c.

„§. 15. Findet sich das Vordringen auf hoher See schwieriger als längs der Küsten, so sollte zunächst versucht werden, Gillis-Land zu erreichen, dasselbe aufgenommen und von seinen nördlichsten Küsten die in §. 12 angedeutete Richtung eingeschlagen werden.

„§. 16. Findet sich aber auch diess mit besonderen Schwierigkeiten verbunden, so sollte der dritte Weg, längs der Nordküste Nowaja Semlä's, versucht werden. Noch im Jahre 1862 setzte der Russische Kaufmann Sidorow, der in Sibirien reiche Graphitgruben besitzt, eine Prämie von £ 2000 für das erste Schiff aus, welches diesen Weg nehmen und die dicht bei Nordost-Nowaja Semlä befindliche Jenissei-Mündung erreichen würde, — ein Beweis, wie wichtig die Erschliessung des Polarmeeres u. A. auch in kulturhistorischer Beziehung werden dürfte.

„§. 17. Wird die Nordostspitze Nowaja Semlä's erreicht, so ist es von den Eisverhältnissen abhängig zu machen, wie am besten von hier vorzudringen wäre, nördlich oder östlich. Diess gilt auch für die in §§. 12 und 15 angedeuteten Richtungen.

„§. 18. Bietet nämlich in der Richtung nach dem Nordpol das Eis unüberwindliche Hindernisse, so wäre es in diesem Falle doch vielleicht möglich, südlich von diesem Eise ostwärts herumzufahren, dabei etwaiges neues, noch unentdecktes Land oder Inseln zu entdecken und aufzunehmen, die noch ganz unvollkommen bekannten nördlichsten Küsten Sibiriens und der Neu-Sibirischen Inseln zu berühren und schliesslich zu dem neu entdeckten Lande nördlich der Bering-Strasse zu gelangen.

„§. 19. In diesem Falle würde der Rückweg längs dieses Landes in der Richtung auf Ost-Grönland zu nehmen sein, &c. &c." — — [1]).

Kapitän Koldewey ging auf meine Wünsche und Vorschläge bezüglich des Gebiets östlich von Spitzbergen nicht ein. Herr H. H. Meier zog sich allmählich von der Sache zurück, die kostbare Zeit des ganzen Winters 1868/69 ging verloren, bis zum 5. März 1869 trat Niemand für die beabsichtigte Expedition ein, das ganze Unternehmen schien vereitelt werden zu sollen. Wenn im Jahre 1869 noch irgend Etwas geschehen sollte, war es die allerhöchste Zeit. Es blieb daher nichts Anderes übrig, als dass ich das Unternehmen wieder auf mich nahm; ich bestellte desshalb auf mein alleiniges Risiko am 5. März den Bau des von Koldewey gewünschten, von ihm dem Zweck vollkommen entsprechend gehaltenen Dampfers (Kosten 12.100 Thlr.) und schickte sofort baar 13.000 Thlr. nach Bremen ab, damit nicht neue Verzögerungen und Hindernisse einträten. Der von mir nach Rücksprache und unter Berücksichtigung aller Wünsche Koldewey's entworfene Plan wurde am 8. März publicirt [2]).

Erst ganz nachträglich, nachdem die wissenschaftlichen Kreise im Binnenlande meinen Schritt abermals gut geheissen hatten und wiederum in der bereitwilligsten und liebenswürdigsten Weise die Hand boten, durch Rath und That zu helfen, bildete sich am 9. April das Bremer Comité, welches nun den von Koldewey und mir festgestellten Plan umwarf, indem es ein grösseres Begleitschiff verlangte als die Jacht „Germania" (alias „Grönland") von der ersten Expedition, wodurch viel Zeit verloren ging, die auf die wissenschaftliche Seite des Unternehmens hätte verwendet werden können, und die Kosten bedeutend vergrössert wurden. Das Hamburger Comité stimmte nicht für ein grösseres Begleitschiff.

Es soll hier nicht der Werth der Ansichten, des Rathes, Beistandes und der Verdienste des Bremer Comité angefochten werden, aber es muss sich erst erweisen, in wie weit das dreimal grössere Begleitschiff (die Jacht hält 80 tons, die „Hansa" 242 tons) so unbedingt nothwendig war und um so viel wichtiger für die Zwecke der Expedition sich erwiesen haben wird, zumal es nur ein Segelschiff, das Hauptschiff aber ein Dampfer ist; die Geschichte der geographischen Entdeckungen lehrt, dass gerade in kleinen Fahrzeugen grosse Resultate erzielt wurden [3]).

Die Kosten der ganzen Expedition, ursprünglich auf 25- bis 30.000 Thlr. bestimmt, dann auf 48.000 Thlr., waren dadurch auf 80.600 Thlr. angewachsen, für eine

[1]) S. Geogr. Mitth. 1869, SS. 352, 391 ff.; 1870, SS. 194 ff.

[1]) Roher Umriss eines Planes für die Deutsche Nordpolar-Expedition 1869. Nebst Karte. Gotha, 30. Oktober 1868.

[2]) Geogr. Mitth. 1868, S. 105.

[3]) S. Geogr. Mittheil. 1870, Heft V, S. 195.

tüchtige wissenschaftliche See-Expedition der Art an sich zwar nicht viel, aber eine ungeheure Summe für Deutsche wissenschaftliche Unternehmungen überhaupt, die stets mit den allerbescheidensten Mitteln Tüchtiges zu leisten angewiesen waren und noch sind. Der wissenschaftlichen Seite der Expedition konnte es indess vornämlich auch desshalb zur Befriedigung gereichen, zu sehen, dass das Bremer Comité dafür eintrat, die Ausrüstung aufs Allerbeste zu haben, da sie dadurch in entsprechender Weise berechtigt wurde, auch tüchtige Leistungen von Koldewey und den Mitgliedern der Expedition zu verlangen. Es ist für Deutschland ehrenvoll, dass es die Mittel aufbringt für eine so kostspielige und vortrefflich ausgerüstete Expedition. Es steht zu hoffen, dass Kapitän Koldewey, als verantwortlicher Befehlshaber der ganzen Expedition, davon durchdrungen sein und die Aufgabe in würdiger Weise erfasst haben wird.

Dadurch, dass das Bremer Comité über die wichtigsten Maassregeln verfügte, z. B. über den Ankauf eines dreimal grösseren Begleitschiffes, die Art der Ausrüstung und Höhe der ganzen Kosten, war thatsächlich die Leitung aus meinen Händen genommen, und da auch Koldewey sich Ende April in öffentlichen Blättern als „die erste und letzte Instanz" in der ganzen Angelegenheit bezeichnete, so durfte ich mich ausserhalb der Sache betrachten. Koldewey hatte einen neuen Plan entworfen und unter diesem Plane sollte die so in jeder Beziehung vortrefflich ausgerüstete Expedition in See gehen.

Nach diesem Plane sollte u. A. eine Überwinterung „entweder auf Ost-Grönland oder auf Spitzbergen in Aussicht genommen werden". Ferner sollte „der Kurs direkt nach der Insel Jan Mayen gerichtet und darauf gelandet werden". — „Erscheint es nicht zweckmässig, an der Küste [von Ost-Grönland] zu überwintern, so soll jedenfalls in einem geeigneten Hafen Spitzbergens überwintert werden. Ist eine Erreichung der Küste bis Mitte August nicht zu ermöglichen, so soll Grönland für das vorliegende Jahr gänzlich aufgegeben und die Ostküste von Spitzbergen so wie Giles-Land als Forschungsobjekt ins Auge gefasst, aber dann jedenfalls überwintert werden."

Je grösser und vortrefflicher in ihrer Ausrüstung die Expedition geworden war, desto verwerflicher erschien mir dieser Plan. Bereits hatte sich Koldewey geweigert, auf meine Wünsche und Vorschläge in Bezug auf die ganze östliche Hälfte des Nordmeeres, von Spitzbergen bis Nowaja Semlä, einzugehen, und so lange die Expedition nur aus einem grösseren Hauptschiff und einem kleinen Begleitschiff bestehen sollte, hatte ich mich seinen Ansichten und Bestimmungen unterordnen zu müssen geglaubt. Nun aber wollte er auch mit den beiden grossen Schiffen es unbestimmt lassen, ob er nach Ost-Grönland oder Spitzbergen gehen würde, und nur darüber gab er eine bestimmte Erklärung ab, „dass der Kurs direkt nach der Insel Jan Mayen gerichtet und auf ihr gelandet werden sollte".

Ich war fest überzeugt, dass weder Jan Mayen, noch Spitzbergen, noch Gillis-Land ein würdiges Ziel einer solchen Expedition, und dass es den Gebern gegenüber unverantwortlich gehandelt sein würde, sich der Connivenz eines solchen Planes schuldig zu machen. Die kleine Insel Jan Mayen ist seit Jahrhunderten bekannt, von Scoresby in 1818 aufgenommen, neuerdings von den Schweden, Berna und Carl Vogt auf ihrer Vergnügungsfahrt besucht, von jedem Robbenschläger alljährlich angesegelt. Gillis-Land, wahrscheinlich ebenfalls nur ein Paar kleine unbedeutende Inseln, schon von Spitzbergen aus sichtbar, kann wohl auch nicht als Forschungs-Objekt für eine grössere Expedition gelten.

Spitzbergen zumal ist bereits so genau von den Schweden und Anderen erforscht, dass ich sogar schon für die erste Expedition in der kleinen 80tönnigen Segeljacht aufgestellt hatte: „§. 18. Forschungen, Aufnahmen und Aufenthalt in und bei Spitzbergen selbst sind durchaus zu vermeiden, da" &c. [1]) Nach Spitzbergen fahren jedes Jahr Leute zum blossen Vergnügen.

Ich will nicht in Abrede stellen, dass eine Überwinterung auf Spitzbergen und eine Reihe den Winter hindurch geführter meteorologischer Beobachtungen von einigem Werth für die Wissenschaft sein würde. Aber dafür brauchte man keine grosse Expedition, die 80- bis 90.000 Thlr. kostet, sondern nur ein Übersetzen von Tromsö oder Hammerfest aus. Für ein Trinkgeld, oder auch sogar ohne dasselbe, würde einer der auf Spitzbergen überwinternden Norwegischen Fischer eben so gut Beobachtungen machen wie Sievert Tobiesen auf der Bären-Insel 1865/66 [2]). Da wir von dieser Insel bereits Beobachtungen besitzen, würde eine neue Beobachtungs-Station nicht auf Spitzbergen, sondern je weiter von der Bären-Insel und Spitzbergen desto werthvoller sein. Die Ost-Grönländische Küste liegt gerade in der Mitte zwischen der Bären-Insel und den Überwinterungshäfen der beiden Amerikanischen Expeditionen unter Kane und Hayes im Smith-Sund. Ausserdem bildet sie die Wetterscheide zwischen der oceanisch-Europäisch-Asiatischen und der terrestrisch-Amerikanischen Hälfte der Central-Polar-Regionen, würde somit den Einfluss beider am besten nachweisen und voraussichtlich daher noch interessantere und werthvollere Ergebnisse liefern als eine Beobachtungs-Station auf Spitzbergen.

Es sind sentimentale Äusserungen geflossen und grausige Schilderungen gemacht über die angeblich furchtbare Kälte, der die Expedition in Ost-Grönland ausgesetzt sein würde. Diese beruhen auf einer Verkennung der physikalischen Grundzüge unserer Erde. Es wird aus dem Vorhergehenden und Nachfolgenden, wie aus den drei Karten ersichtlich sein, dass Ost-Grönland nicht einmal eine solche Kälte haben kann, wie das permanent bewohnte Sibirien oder der Nord-Amerikanische Archipel, wo so viele Englische Expeditionen im besten Wohlsein überwintert haben.

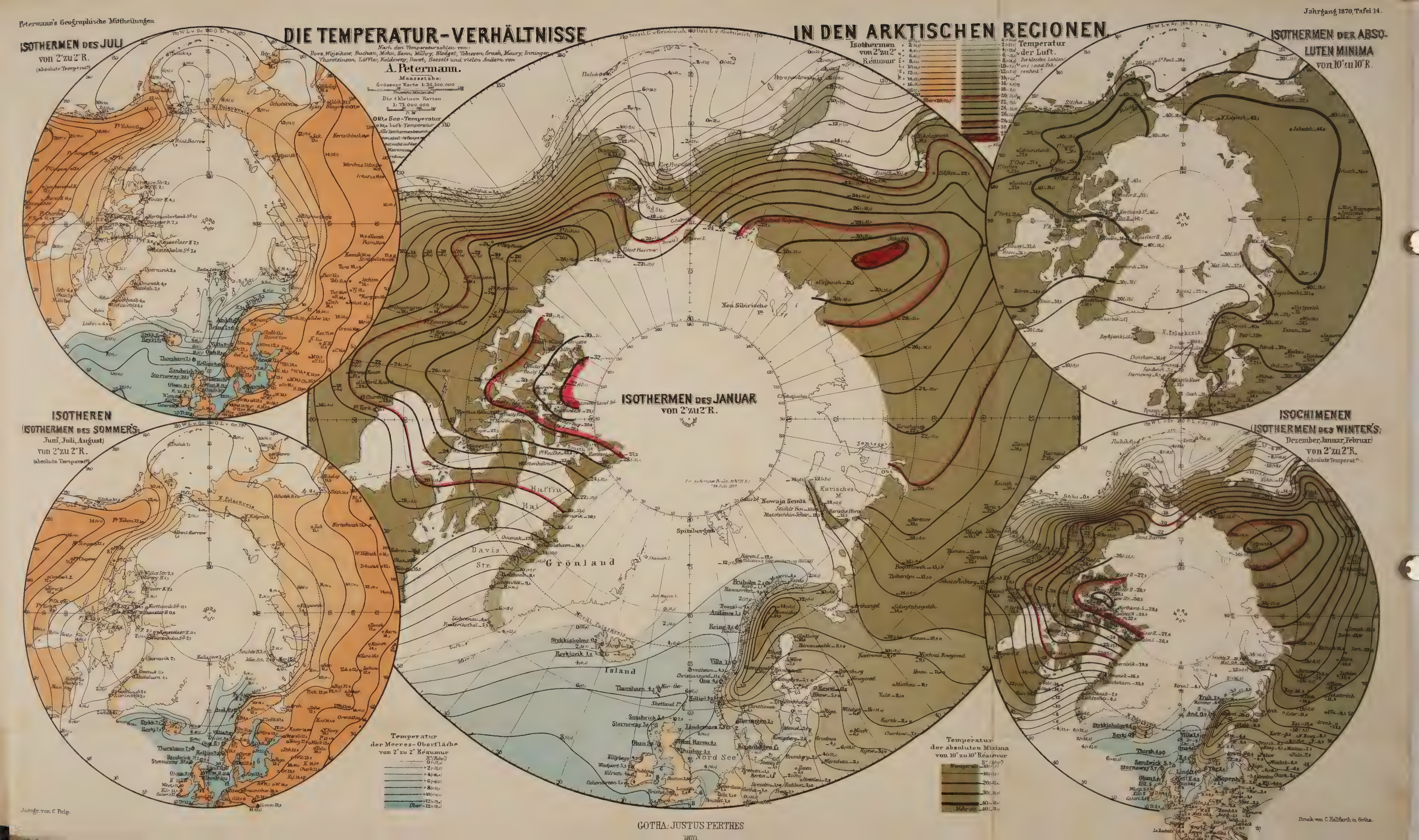
Eine Überwinterung auf 75° in Ost-Grönland dürfte, meiner Ansicht nach, keine grösseren Kältegrade erfahren, als wir in unserem Deutschland gewohnt sind, vielleicht nur — 25° R., also möglicher Weise nicht einmal so kalt, als es schon wiederholt in Berlin gewesen ist. Das absolute Minimum seines östlichen vis-à-vis, der Bären-Insel, hatte im Winter 1865/66 nur — 22°,7 R. Weiter nördlich, in 80° N. Br., sind vielleicht nur erst — 30° R. Auf der Westküste von Grönland ist die Kälte viel bedeutender, aber Kane und Hayes haben bei sehr mangelhafter Verproviantirung 3 Winter zwischen 78° und 79° N. Br. zugebracht.

Man macht sich auch wohl übertriebene Vorstellungen über die Wirkung hoher Kältegrade. In den Dänischen

[1]) Geogr. Mitth. 1868, S. 216.

[2]) S. dessen Überwinterung und Beobachtungen auf SS. 249—254 dieses Heftes.

DIE TEMPERATUR-VERHÄLTNISSE IN DEN ARKTISCHEN REGIONEN.



Autogr. von C. Peip.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870.

Druck von C. Hellfarth in Gotha.

Kolonien West-Grönlands z. B. wird kaum irgend Jemand, der sich einer zweckmässigen Kleidung bedient, eine Temperatur von — 20° bis — 30° mit klarem, stillen Wetter beschwerlich finden, und er wird sich sogar in derselben Kleidung in einem Zimmer von + 15° Wärme aufhalten und sich aus demselben hinaus ins Freie mit — 25° Kälte begeben, also einen Contrast von 40° R. ertragen können, ohne sich dadurch sonderlich beschwert zu fühlen [1]). Mit zwei Schlitten verliess Dr. Hayes am 16. März 1861 sein Winterquartier und folgte 7 Tage lang der Grönländischen Küste bis zum Van Rensselaer-Hafen; es herrschte eine intensive Kälte und eines Morgens zeigte das Thermometer — 44½° R., „doch war sie bei der vollkommen ruhigen Luft nicht sehr empfindlich" [2]).

Sicherlich werden doch gesunde, kräftige, im besten Mannesalter stehende Deutsche bei einer so vortrefflich ausgerüsteten Expedition eben so gut in der arktischen Zone überwintern können wie Engländer, Amerikaner und Franzosen. Es ist eine ausgemachte Sache, dass das arktische Klima Europäischen Constitutionen besser zusagt als das tropische.

Durch Koldewey's Abneigung gegen die Nowaja-Semlä-Hälfte des Nordmeeres hatte die Expedition bereits einen einseitigen Charakter erhalten, trotzdem sie mit zwei tüchtigen Schiffen und in jeder Beziehung aufs Reichlichste und Beste ausgerüstet wurde. Allen wahren Freunden der Sache wird es einleuchten, dass ich von meinem Standpunkt aus nicht damit einverstanden sein konnte, dass diese grosse und kostspielige Expedition nach Jan Mayen ihren Kurs richtete und es dann zweifelhaft liess, ob sie nach Ost-Grönland oder Spitzbergen gehen würde. Nach Spitzbergen fahrend würde sie zu einer blossen Spazierfahrt herabsinken. Wenn ich mich nun auch nicht mehr als eine der leitenden Personen betrachtete, so erschien es mir im Interesse der Sache, der ich eine Reihe von Jahren meines Lebens gewidmet, sie ins Leben gerufen, ermöglicht, getragen, mit aller Verantwortlichkeit getragen hatte, die höchste Pflicht, dem Plane Koldewey's aufs Entschiedenste entgegenzutreten, zumal auch in keiner der durch die Güte verschiedener Fachgelehrter durch meine Hände gegangenen Spezial-Instruktionen die eigentliche Hauptsache der ganzen Angelegenheit, die *Bestimmung der Expedition, das Ziel,* berührt war. Die Expedition war schon zum Auslaufen bereit und kein anderer Plan lag ihr vor, als der von Koldewey aufgestellte. Ich verfasste deshalb unaufgefordert die obige Instruktion unterm Datum 7. Juni 1869 und reiste damit nach Bremen, um sie dem Bremer Comité und den Mitgliedern der Expedition persönlich vorzulegen.

[1]) A. v. Etzel, Grönland, S. 109.
[2]) Geogr. Mitth. 1867, S. 195.

Das Bremer Comité hat auch mit einigen Änderungen meinen Ansichten und Gesichtspunkten zugestimmt und die Instruktion adoptirt.

Ich glaube diese Erklärung der Sache den Freunden und Geldspendern der Expedition schuldig zu sein; beträfe sie nur mich persönlich, so würde ich einen Schleier darüber gedeckt lassen, wenn ich auch seit einem Jahre vielfach und wiederholt provocirt worden bin, theils durch Bremer Correspondenz-Artikel in der öffentlichen Presse über gewisse Differenzen zwischen dem Bremer Comité und mir, als ob ich dieselben verschuldet hätte, theils durch Anklagen über unbegreifliche Inkonsequenzen, denen zufolge ich in dem einen Augenblick für das Meer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä plaidirt haben sollte, in dem anderen für das Gegentheil, &c.

Die Wendung im Plane der Expedition, dass Koldewey als unumschränkter, aber auch verantwortlicher Befehlshaber der ganzen Expedition vom Bremer Comité mittelst meiner Instruktion aufs Bestimmteste verpflichtet worden ist, sich auf Ost-Grönland zu beschränken und zu concentriren, wird vielleicht zum Nutzen der Sache ausschlagen und möglicher Weise dafür entschädigen, dass nicht die ganze Breite des Nordmeeres zur Basis bestimmt und ein Schiff nach Grönland, das andere nach Nowaja Semlä dirigirt worden ist. Zudem ist die östliche Hälfte desselben zu derselben Zeit von Anderen in Angriff genommen, und zwar bereits mit gutem Erfolg, u. A. von Johannesen [1]).

Ich bin jetzt wie früher überzeugt, dass die Ostküste Grönlands ohne grosse Schwierigkeiten zu erreichen ist, und ferner, dass alle Küsten in der arktischen Region, und lägen sie unter dem Nordpol selbst, zu erreichen und zu verfolgen sind. Es ist aber möglich, dass die Ostküste Grönlands gewöhnlich erst im August oder September genug vom Eise befreit ist, um die Schifffahrt zu gestatten; nach den werthvollen meteorologischen Beobachtungen Tobiesen's auf der Bären-Insel, dem vis-à-vis Ost-Grönlands, waren die Winde günstig zur Entfernung des Eises hauptsächlich erst in diesen Monaten; im August herrschten nämlich N. und W., im September N., S. und W. vor; dabei war die mittlere Monats-Temperatur (in 74½° N. Br.) im August noch + 2°,3, im September + 0°,8 R.

[1]) Geogr. Mitth. 1870, Heft V, SS. 194 ff. — Johannesen unternimmt diesen Sommer eine zweite Fahrt in der Richtung der vorjährigen, über welche Dr. Andree's „Globus", Bd. 17, Nr. 17, Juni 1870, S. 272, folgendes Nähere mittheilt: Der Norwegische Schiffskapitän Edv. H. Johannesen, dem von der Schwedischen Akademie der Wissenschaften die silberne Medaille verliehen worden ist, wird demnächst eine zweite Reise antreten, die wiederum Nowaja Semlä und das Karische Meer zum Ziel hat; doch wird er diessmal, wenn er das Meer so frei von Eis findet wie voriges Jahr, seine Reise weiter nach Norden und Osten ausdehnen, woran er sich im verwichenen Sommer wegen Mangels an Proviant verhindert sah.

Die Temperatur-Verhältnisse in den arktischen Regionen.

Bemerkung zu den 5 Isotherm-Karten auf Tafel 14.

Die fünf Isotherm-Karten auf Tafel 14 sollen eine Übersicht geben der Hauptmomente der Temperatur-Verhältnisse in den arktischen Regionen von 50° N. Br. an, durch Linien der Luft-Temperatur von 2 zu 2° Réaumur, im Juli und Sommer, Januar und Winter, so wie der höchsten beobachteten Kältegrade, ferner der Oberflächen-Temperatur des Nord-Atlantischen Oceans, — in derselben Weise wie auf den Tafeln 12 und 13, die sie ergänzen.

Die vorhergehenden Aufsätze haben schon so viel von meinem beschränkten Raum in Anspruch genommen, dass ich für jetzt nicht näher auf diese Verhältnisse eingehen kann.

Was die benutzten Quellen anlangt, so verweise ich auf

die näheren Angaben in der Karte selbst und im vorstehenden Aufsatz über den Golfstrom.

Die fünf Karten sind völlig neue Construktionen, unabhängig von bisherigen Isotherm-Karten; neu überhaupt sind die Polarkarten des Sommers und Winters und der absoluten Minima.

Die Isothermen so wie die entsprechenden Farbentöne sind nur so weit ausgedehnt, als wirkliche Beobachtungen vorliegen, oder so weit sie mit Wahrscheinlichkeit gezogen werden können; alles Hypothetische ist fern gehalten. Dagegen ist die Vertheilung von Land und Wasser, die bei der Wärme-Verbreitung eine so grosse Rolle spielt, gebührend berücksichtigt. Wenn z. B. Sitcha in Nordwest-Amerika und Iluluk auf den Aleuten dieselbe Temperatur zeigen, so hätte es, auch wenn keine anderen Beobachtungs-Stationen dazwischen lägen, keinen Sinn, beide Punkte durch eine gerade Isotherm-Linie zu verbinden, dieselbe folgt vielmehr naturgemäss in einem gewissen Parallelismus den Ausbuchtungen des Meeres und den Formen der Landmassen.

Wie sich die Karten von dem Hypothetischen fern halten, so auch von dem Abstrakten. Sämmtliche Temperaturen und die aus ihnen construirten Isothermen sind absolute, keine auf das Meeres-Niveau reducirten. Aus abstrakten Isotherm-Linien kann man nur die ohngefähre Temperatur ablesen, welche ein Ort haben würde, wenn er wie München 1597 oder Madrid 1939 Par. Fuss tiefer läge. Ausserdem ist die Wärme-Abnahme mit der Höhe an verschiedenen Punkten der Erde verschieden, nur erst an wenigen genau bestimmt und an vielen gar nicht zu bestimmen, denn wie viel wärmer z. B. München oder Madrid sein würde, wenn sie in einer Ebene im Meeres-Niveau lägen, lässt sich eben nicht genau berechnen. Alle Isotherm-Linien auf Tafel 14 zeigen die absoluten Temperaturen nach den wirklichen Beobachtungen.

Im Übrigen erklären sich die Karten selbst, besonders zeigen sie auch, was wir wissen und was wir nicht wissen; die Beobachtungs-Stationen mit ihren Zahlenwerthen sind so vollständig eingetragen, als es der Maassstab erlaubt, in der grösseren Karte in der Mitte mit ausgeschriebenen, in den kleineren mit abgekürzten Namen.

Die Erdoberfläche, so weit sie permanent von Europäern bewohnt ist, ist mit einem mehr oder weniger dichten Netze meteorologischer Stationen bedeckt, in dem nicht bewohnten Theile der Inseln im arktischen Nord-Amerika lieferten die Polar-Expeditionen der Engländer und Amerikaner einen namhaften Beitrag von meteorologischen Beobachtungen, einen Beitrag, der diesen Staaten freilich etwa 10 Millionen Thaler gekostet hat. Ohne alle Beobachtungen ist noch ganz Grönland ausser der Westküste, das nördlichste Sibirien und die Neu-Sibirischen Inseln, endlich die arktische Central-Region. Vom südlichsten Kap Grönlands bis zur Bering-Strasse, vom nördlichsten Kap Asiens bis zur Melville-Insel ist ein grosses weites Gebiet, welches der wissenschaftlichen Eroberung harrt.

Wenn die Deutsche Expedition den letzten Winter auf Ost-Grönland, etwa in 80° N. Br., zugebracht hat, würde sie der Wissenschaft eine der wichtigsten meteorologischen Stationen gewonnen haben, die es bis jetzt auf der Erde giebt, und je weiter sie gegen den Nordpol hin über den 80° vorgedrungen wäre, desto werthvoller würden ihre Beobachtungen für die Kenntniss unseres Planeten sein. Und sollte sie einen zweiten Winter ausbleiben, wozu sie mit dem besten und ausgesuchtesten Proviant versehen ist, so dürfte sie voraussichtlich in der Lage sein, eine zweite wichtige Station zu bilden. Die Englischen und Amerikanischen Expeditionen haben oft 2, 3, sogar 4 Winter hinter einander in Gegenden zugebracht, die viel kälter sind als Ost-Grönland.

Nächst einer solchen Station auf Ost-Grönland würde eine Beobachtungsreihe auf Kap Tscheliuskin, dem nördlichsten Vorgebirge Asiens, sehr wichtig sein, und danach eine auf dem nördlichsten Punkte der Neu-Sibirischen Inseln. Bei den unausgesetzten grossen Leistungen Russlands für die geographische Wissenschaft erscheint mir die Hoffnung nicht zu sanguinisch, dass Russland auch hier sich bald neue Lorbeeren erringen wird.

Bei dieser neuen Construktion von Isotherm-Linien finde ich neuen Grund zu hoffen, dass sich meine Hypothese, es erstrecke sich Grönland weit in die arktische Central-Region hinein, nicht als unrichtig erweisen wird [1]).

A. Petermann. Gotha, 20. Juni 1870.

[1]) Um Missverständnissen vorzubeugen, bemerke ich hier nachträglich, dass der blaue Ton an der Südostküste Grönlands auf Tafel 12 nicht etwa eine Ausdehnung des Golfstromes bis an die Küste bezeichnen soll, sondern eben nur, dass der Polarstrom daselbst auf ein Minimum der Breite an der Oberfläche beschränkt gedacht wird, wie auf S. 239 gesagt ist. Der Labrador-Strom führt seine Eisberge zuweilen bis 36° N. Br. herab, also da, wo sich die Temperatur-Linie von 20° R. befindet. Der Golfstrom drängt den Polarstrom dicht an die Küste von Südost-Grönland und hält dort gewissermaassen das Treibeis fest, weshalb denn auch gerade diese Küste von seewärts her so schwer zu erreichen ist.

Geographische Literatur.

Vorbericht.

Im Jahre 1856 wurde auf Veranlassung des Oberstlieut. E. v. Sydow in der Perthes'schen Anstalt, welcher er damals angehörte, ein Journal zur Sammlung geographischer Notizen angelegt. Verschiedene Mitglieder der Anstalt theilten sich in die Arbeit, aus der periodischen Literatur solche Angaben für das Journal zu excerpiren, die für die Kartenwerke oder sonstige Publikationen irgend von Nutzen sein konnten. Später wurde es von E. Behm allein weiter geführt und ist bis auf den heutigen Tag vorzugsweise den „Geogr. Mittheilungen", ab und zu auch den verschiedenen kartographischen Arbeiten der Anstalt zu Statten gekommen.

Nach seinem Eintritt in den Grossen Generalstab hat Oberstlieut. v. Sydow dieselbe nützliche Einrichtung in der Geographisch-statistischen Abtheilung, deren Chef er ist, getroffen und dieses Abtheilungs-Journal liegt nun bereits in zwei Jahrgängen als *„Registrande der Geographisch-statistischen Abtheilung des Grossen Generalstabs"* (Berlin, Mittler, 1869 u. 1870) gedruckt vor. Der erste Jahrgang, welcher die Zeit vom Juli 1867 bis Juli 1868 umfasst, beschränkte sich in der Hauptsache auf Nachweise neuester Karten, Bücher und Aufsätze über Geographie, Statistik, Verkehrswesen und Heerwesen der Europäischen Staaten und deren Kolonien, nach den Ländern geordnet; Auszüge finden wir dort noch wenig und fast nur Areal und Be-

völkerung oder Eisenbahnen betreffend. Der zweite Jahrgang (Juli 1868 bis Oktober 1869) dagegen ist schon sehr reich an Auszügen und Besprechungen, so dass er ausser den literarischen Nachweisen eine Fülle von unmittelbar verwendbarem Stoff, vorzugsweise in Bezug auf Statistik und Verkehrsmittel, enthält. Von der Mühe, mit welcher ein solches unausgesetztes Sammeln von Notizen verbunden ist, kann sich nur ein mit ähnlicher Arbeit Beschwerter eine richtige Vorstellung machen, es werden für die Registrande an 50 Zeitschriften regelmässig gelesen und excerpirt, ungerechnet die Zeitungen und Bibliographien, und ausserdem Originalmittheilungen von Generalstäben, Behörden und Fachmännern beigezogen. Übersichtlich geordnet und in der Einrichtung, der Auswahl des Stoffes, den kritischen Bemerkungen &c. den erfahrenen, denkenden Meister verrathend, kann diese werthvolle Sammlung nicht anders als nutzbringend und anregend wirken.

Mit dem oben erwähnten Journal der Perthes'schen Anstalt einigermaassen verwandt und verknüpft ist auch *E. Behm's Geographisches Jahrbuch*, das mit dem Jahre 1866 begann und dessen dritter Band (1870) soeben im Druck beendet wurde. Dieses Sammelwerk hat im Allgemeinen eine über Erwarten günstige Aufnahme gefunden und die Redaktion muss sich Glück wünschen zu der Treue der grösstentheils mit wichtigen Berufsarbeiten überhäuften Mitarbeiter. Besonders sind die Abhandlungen über die Fortschritte der geographischen Wissenschaften im besten Zuge, sie blieben in denselben Händen, ausgenommen dass C. v. Scherzer wegen seiner neuen Reise um die Welt durch Prof. Fr. X. Neumann in Wien ersetzt worden ist, und wurden durch einen äusserst gehaltreichen Aufsatz über den gegenwärtigen Stand der historischen Geographie, von J. Spörer, vermehrt, wie es denn auch in der Absicht liegt, fernerhin noch einige Berichte, namentlich über Kartographie und physische Geographie hinzuzufügen. Um für solche Vermehrungen einigen Raum zu schaffen, ist das Verzeichniss der neu eröffneten Eisenbahnen weggeblieben und sind die Hülfstabellen mit einigen für die Construktion und Benutzung von Karten erforderlichen abgeschlossen worden.

Ungleich weniger befriedigt ist die Redaktion von der Entwickelung der statistischen Abtheilung des Jahrbuches. Sie hatte mit Vertrauen darauf gerechnet, bei dem mühevollen Zusammentragen möglichst zuverlässiger Daten mehrseitig unterstützt zu werden, um nicht nur die Nachweise über Areal und Bevölkerung zu vervollständigen und fortlaufend zu berichtigen, sondern ganz besonders auch um andere für die Geographie wichtige Zahlennachweise, zunächst Positionen und Höhen, in kritischer Auswahl geben zu können. In Bezug auf Areal und Bevölkerung der Deutschen Staaten fand sie nun zwar an Gymnasiallehrer Dr. Herm. Wagner, welcher die statistischen Theile des Gothaischen Hofkalenders redigirt, eine kräftige, sachkundige Stütze, auch hat Dr. A. Auwers, der Astronom der Berliner Akademie, seine werthvolle Tabelle über die Positionen der Sternwarten fortgeführt; für Ortsbevölkerungslisten ausser-Europäischer Länder oder für Höhenverzeichnisse konnte dagegen für den dritten Band keine kompetente Kraft gewonnen werden, so viele Mühe gerade in dieser Richtung sich die Redaktion auch gegeben hat. Für den vierten Band steht Einiges der Art in ziemlich sicherer Aussicht, es bleibt aber zweifelhaft, ob bei diesem Mangel an Unterstützung der statistische Theil des Jahrbuches das werden kann, was er nach dem ursprünglichen, im Vorworte zum ersten Bande ausgesprochenen Plane werden sollte, ein Central-Organ für die wichtigsten statistisch-geographischen Nachweise.

EUROPA.

Alpenverein, Zeitschrift des Deutschen ———s. In zwanglosen Heften. Redigirt von Th. Trautwein. Bd. I. Vereinsjahr 1869—70. Heft 1 u. 2. 8°, 373 SS. mit 2 Karten und Illustrationen. München, J. Lindauer, 1869—70.

Es ist bekannt, dass der im Mai 1869 von München aus gegründete Deutsche Alpenverein, weil er zu einer Zeit ins Leben tritt, wo der Kultus der Alpen ein allgemeiner geworden ist, sehr rasch eine beträchtliche Anzahl Mitglieder gewann und sich über Deutschland ausbreitete. Ende März d. J. zählte er 22 Sektionen (Lokalvereine) mit 996 Mitgliedern, wovon 183 in München, 160 in Augsburg, 140 in Wien &c., denn „überall soll die Liebe zu den Alpen geweckt und gepflegt werden, überall, wo sich Alpenfreunde bilden, soll ein Mittelpunkt für diese geschaffen werden; der Deutsche Alpenverein soll nicht auf Einen Punkt lokalisirt sein, darum gliedert er sich in Sektionen, die sich nach freiem Ermessen auf Grundlage der Vereinsstatuten constituiren, darum wurde von Anfang an von einer Centralisation abgesehen und dagegen eine Organisation gewählt, durch welche der Schwerpunkt in die Sektionen verlegt ist". Mit Recht wurde als erste Aufgabe die Begründung und Herausgabe einer Vereins-Zeitschrift betrachtet, denn sie bildet das gemeinsame Band, gleichsam das Versammlungslokal für die weit zerstreuten Glieder des Vereins. Diese Zeitschrift erscheint in zwanglosen Heften, drei bis vier im Jahr, mit artistischen Beilagen, und „zerfällt ihrer inneren Einrichtung nach in zwei Hauptabtheilungen, deren erste Reiseberichte, Abhandlungen und Notizen enthält, während die zweite für Führerwesen, Vereinsangelegenheiten, Personalia, überhaupt für den praktischen Theil der Vereinsthätigkeit bestimmt ist, ausserdem eine möglichst vollständige Bibliographie bringen wird". Die zweite Abtheilung ist in den beiden vorliegenden Heften nur durch eine Zusammenstellung der Alpen-Literatur von 1869 vertreten, um so reicher ist aber die erste mit gehaltvollen und anziehenden Original-Abhandlungen versehen, so dass diese junge, auch in einem hübschen Aeussern auftretende Zeitschrift bereits anfängt, mit dem werthvollen Jahrbuch des Oesterreichischen Alpenvereins zu rivalisiren. Jedes Mitglied erhält dieselbe für seinen Beitrag von nur 2 Thaler jährlich, während sie sich im Buchhandel wohl beträchtlich theurer stellen wird. Unter eindringlichster Empfehlung lassen wir nun den Inhalt der beiden Hefte folgen.

Heft 1: Das Floitenthal und der Floitengletscher in den Zillerthaler Alpen, von Oberst C. v. Sonklar, mit 1 Karte; — Touren in der Stubaier Gebirgsgruppe, von J. Ficker; — Erste Ersteigung der Thurwieserspitze, von Th. Harpprecht; — Aus den Carnischen Alpen, von P. Grohmann, mit 1 Ansicht; — Aus der Glocknergruppe, von K. Hofmann; — Ueber Alpen-Reisehandbücher und was zu ihnen gehört, von Geh. Obermedicinalrath Dr. Kurtz; — Aus dem Defereggenthale über die Bachlenke in das Iselthal, von Dr. B. J. Barth; — Die Untere Oedenwinkelscharte, von J. Stüdl, mit 1 Abbildung; — Das Skarbinjajoch, von C. Frhr. v. Czoernig; — Tafeln zur Reduktion einiger Längenmaasse in Meter und umgekehrt (aus Behm's Geogr. Jahrbuch).

Heft 2: Die Hochalmspitze, von Dr. C. Gussenbauer; — Der Daumen im Algäu, von A. Waltenberger, mit 1 Karte; — Mineralogisches und Touristisches aus der Zillerthaler und Oetzthaler Gruppe, von Fr. Wiedemann; — Ausflug auf den Speikkogel im Gleinalpenzug, von Oberlieut. H. v. Müllner; — Lungau, von R. Hinterhuber; — Aneroïdbarometer für Höhenmessungen, von Dr. C. H. Schildbach; — Ersteigung des Monte Pian und des Monte Cristallo in den Ampezzaner Alpen, von L. Wallner; — Erste Ersteigung der Sonklar-Spitze, von R. Gutberlet; — Populäre Mittheilungen aus der Geognosie der Alpen, von Dr. K. Haushofer, mit 17 Holzschnitten; — Aus der Oetzthaler Gebirgsgruppe, von Fr. Senn; — Das Villgrattenjoch, von J. Eilles; — Der Schlern, von Th. Lampart; — Das Kar, von H. Wallmann; — Die Fuscherkarscharte, von E. und G. Galberla; — Ueberschau der alpinen Thätigkeit im Jahr 1869, von Th. Trautwein; — Uebersicht der Literatur über die Alpen 1869.

Amthor, Dr. Ed.: Der Alpenfreund. Monatshefte für Verbreitung von Alpenkunde unter Jung und Alt in populären und unterhaltenden Schilderungen aus dem Gesammtgebiet der Alpenwelt und mit praktischen Winken zur genussvollen Bereisung derselben. 1. Bd., 1. Heft. 8°, 80 SS., mit 1 Karte u. 2 Bildern. Gera, Ed. Amthor, 1870. ¼ Thlr.

Obwohl die Literatur über die Alpen in neuester Zeit massenhaft angewachsen ist, auch periodische Schriften keineswegs fehlen, wie z. B. die reichhaltigen Publikationen der Alpenklubs beweisen, so ist doch das Interesse an den Alpen gegenwärtig in einer Weise verbreitet, dass man neuen literarischen Unternehmungen zur Befriedigung dieses Interesses unbedenklich ein günstiges Prognostikon stellen kann, zumal wenn sie wie das vorliegende von kundiger Hand ausgehen und einen neuen Ton anschlagen. Im Aeussern den Westermann'schen Monatsheften ähnlich, legt diese neue Zeitschrift das Hauptgewicht auf Unterhaltung. Während die Publikationen der Alpenvereine meist ganz spezielle, oft schwer zugängliche Partien der Hochgebirge behandeln oder fachwissenschaftliche Arbeiten bringen, soll hier den Tausenden, welche die Alpen lieb gewonnen haben oder sich nach ihnen sehnen, in Form von Erzählungen und populärer Beschreibung anregende Nahrung für ihre Neigung geboten werden. Durch Winke für Reisende, Aufstellung praktischer Reiserouten u. dergl. soll auch dem praktischen Bedürfniss Rechnung getragen werden, ein noch grösserer Dienst würde dem Publikum jedoch durch eine reichliche Beigabe von Spezialkarten geleistet, wie solche bei hinlänglichem Absatz in Aussicht gestellt ist.

Bazin, Prof. Fr.: Géographie agricole, industrielle et commerciale des cinq parties du monde, à l'usage des lycées et des écoles supérieures de Paris. 1ère partie. Europe. 12°, 279 pp. Paris, Delalain, 1870. 2 fr.

Böckh, R.: Der Deutschen Volkszahl und Sprachgebiet in den Europäischen Staaten. 8°, 308 SS. Berlin, Guttentag, 1870. $2\frac{2}{3}$ Thlr.

Siehe die Haupttabelle daraus in „Geogr. Mitth." 1870, Heft V, S. 163.

Karten.

Berghaus-Gönczy: Wandkarte von Europa. Mit Ungarischem Text. 9 Blätt. Chromolith. Gotha, J. Perthes, 1870. $2\frac{1}{3}$ Thlr., auf Leinwand $3\frac{2}{3}$ Thlr.

Siehe „Geogr. Mittheil." 1870, Heft I, S. 37.

Europa, Kaart van ———, voor kantoor- en schoolgebruik. 9 Bl. Leiden, Noothoven van Goor, 1869. f. 4,50, auf Leinwand f. 11.

Europa, Väggkarta utg. af Mentzer och Wadner. Fol. 4 Bl. Stockholm, S. Flodin, 1870. 4 Rdr. 50 öre.

Hamm, Dr. W.: Weinkarte von Europa. Für Weinbauschulen, landwirthschaftliche Institute, Ackerbauschulen, wie für Weinhändler, Weinliebhaber, Hôtelbesitzer und Restaurateure. Chromolith. in F. A. Brockhaus' Geogr.-artist. Anstalt. Jena, Costenoble, 1869. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Dass der Gegenstand dieser Karte von allgemeinem Interesse ist, bedarf keiner besonderen Hervorhebung. Schon Martin Luther sang: „Wer nicht liebt Weib, Wein und Gesang, der bleibt ein Narr sein Leben lang", und die Liebe zum Wein, die Begeisterung für ihn und durch ihn zieht sich namentlich durch die Deutsche Dichtung bis zur Gegenwart, mit keiner anderen Kulturseite aber ist unsere allgemeine Bildung vertrauter als mit den Schöpfungen der Poesie. Wir brauchen also nicht die materiellen Interessen derer hervorzusuchen, die zu ihrem Genuss oder Profit sich einem eingehenden Studium der verschiedenen Weinsorten und ihrer Geburtsorte unterziehen, um die allgemeine Aufmerksamkeit auf dieses Kind der Statistik und Kartographie zu lenken, wohl aber möchten wir unsere Anerkennung aussprechen für diese auf selbstständigen und gründlichen Studien beruhende und mit kartographischem Verständniss ausgeführte Arbeit. In solcher Vollständigkeit und mit solchem Detail ist unseres Wissens die Verbreitung des Weinbaues in ganz Europa noch niemals darzustellen versucht worden, von Xeres und Malaga bis hinauf nach Grüneberg und Bomst fehlt kein wichtiger Weinort und sowohl die Ausdehnung der Weinbaufläche wie die Farbe und Menge des Produkts ist aus der Darstellung ersichtlich. Dabei haben der ziemlich grosse Maassstab, die saubere Lithographie und die Anwendung verschiedener Farben sich vereint, um bei aller Fülle eine klare Uebersicht, vollkommene Deutlichkeit und Lesbarkeit zu bewahren, während die reichlichen Legenden an den Rändern, die ein Verzeichniss der Weinorte, Weinsorten und Weinhandelsplätze aller Länder Europa's enthalten, der Benutzung der Karte wesentlich zu Hülfe kommen.

Hermann, M.: Reise-Karte von Mittel-Europa. Chromolith. Glogau, Flemming, 1870. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Koenig, Th.: Neueste Post- und Eisenbahnkarte von Mittel-Europa. Lith. Fol. Berlin, Schindler, 1870. 18 Sgr., kolorirt 1 Thlr.

Sohr, K.: Eisenbahn- und Dampfschiffrouten-Karte von Europa. Chromolith. Glogau, Flemming, 1870. $\frac{4}{5}$ Thlr., auf Leinw. 1 Thlr. 18 Sgr.

Wüstenberg, F.: Übersichtskarte der Eisenbahnen und Eisenbahn-Verwaltungs-Gebiete Mittel-Europa's. Lith. 4 Bl. Wesel, Bagel, 1869. $1\frac{2}{3}$ Thlr.

Deutschland, Preussen und Österreich.

Bienengräber, A.: Die Kohlenproduktion Deutschlands. (Der Welthandel, 2. Jahrg., 7. u. 8. Heft.)

Böhmen, Rechenschafts-Bericht über die Thätigkeit des Central-Comité für die land- und forstwissenschaftliche Statistik des Königreiches ——— im Jahre 1868. 4°, 75 SS., mit 6 Karten. Prag 1869.

Als Beilage füllt den grössten Theil des Heftes ein Bericht über die Ernte-Ergebnisse des Jahres 1868 in Böhmen, im Auftrag des Central-Comité's zusammengestellt von dem Statistischen Bureau und eingeleitet von Prof. Dr. Carl Koristka. In dieser Einleitung finden wir eine sehr klare Darlegung von dem Einfluss des auch in Böhmen ganz abnormen Wetters im Sommer 1868 auf die Ernte in verschiedenen Höhenlagen und derselbe für die Erforschung seines Vaterlandes mit so grossem Erfolg unermüdlich thätige Verfasser hat den Tabellen des Statistischen Bureau's sechs statistische Karten beigegeben, die in deutlicher Abstufung ein und derselben Farbe die Erträge an Weizen, Korn, Gerste, Hafer, Kartoffeln und Heu per Joch in den einzelnen Bezirken Böhmens veranschaulichen. Dass man die Kosten dieser vortrefflich ausgeführten Karten nicht gescheut hat, zumal das Jahr 1868 kein normales war, die dargestellten statistischen Verhältnisse also eigentlich nur einen ephemeren Werth haben, ist ein Beweis, dass man in Prag die Vorzüge solcher graphischer Darstellungen im Gegensatz zu den, daneben übrigens stets nothwendigen, Zahlentabellen für den raschen Ueberblick zu würdigen weiss. Den Tabellen entnehmen wir die Hauptsummen für die Anbauflächen. Es waren im Jahre 1868 bestellt mit

	Joch		Joch		Joch
Weizen	387.201	Kartoffeln	477.718	Raps	38.984
Korn	965.085	Zuckerrübe	84.021	Mohn	4.010
Gerste	417.532	Futterrübe	31.887	Hopfen	2.924
Hafer	737.509	Kraut	427.578	Flachs	67.769
Hirse	2.091	Klee	378.424	Hanf	644
Erbsen	71.643	Wicke	55.316	Wiesen	917.357
Linsen	17.185	Gemenge	44.607		

Bremen. Die wichtigsten Fabrik-, Handels- und Hafenstädte der Erde, Nr. VII. Mit 1 Plan. (Der Welthandel, 2. Jahrg., 7. u. 8. Heft.)

Brückner, G.: Landes- und Volkskunde des Fürstenthums Reuss j. L. 1. Theil. 8°. Gera, Kanitz, 1870. $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Descovich, Dr. J.: Die Bocche di Cattaro. Mit 1 Karte. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, Neue Folge 3, 1870, Nr. 1, S. 20—27.)

Der Verfasser, der zwei Jahre hindurch als Bezirks- und Lazareth-Arzt in Castelnuovo angestellt war, schildert Land und Leute nach eigenen Beobachtungen.

Freeden, W. v.: Jahresbericht der Norddeutschen Seewarte für das Jahr 1869. 8°, 56 SS. Hamburg, Ackermann & Wulff.

Die Zahl der von der Norddeutschen Seewarte mit Wetterbüchern und Segelanweisungen ausgerüsteten und für sie thätigen Schiffe betrug am Schluss des Jahres 1869 bereits 280. Die 97 an die Seewarte zurückgelieferten Wetterbücher enthalten meteorologische, hydrographische und allgemein nautisch-wichtige Daten aus allen Meeren, namentlich kommen auf das Nordatlantische über 700 Monate Beobachtungen, darunter von 335 Reisen der Dampfer aus und zurück. Das wichtigste auf die Verbesserung des Kurses Bezügliche wird in dem Jahresbericht kurz hervorgehoben. Daran reiht sich ein Referat über die Publikationen der Seewarte und ein Auszug aus den täglichen Wetterbeobachtungen derselben.

Goehlert, J. V.: Boiokeltische Ortsnamen in Böhmen, vergleichsweise zusammengestellt. (Mittheilungen der Geograph. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, Nr. 4, S. 145—153.)

Haidinger, W. Ritter v.: Das K. K. Montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften in Wien in den Jahren 1840 bis 1850. Erinnerungen an die Vorarbeiten zur Gründung der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt. 8°, 150 SS. Wien, Braumüller, 1869.

In der Widmung an Franz Ritter v. Hauer, Haidinger's Nachfolger in dem Direktorate der Geologischen Reichsanstalt, kündigt sich dieses Büchlein als eine Gelegenheitsschrift an, als Festgruss zur Feier am Schlusse des zweiten Decenniums der Geolog. Reichsanstalt, am 16. November 1869, sie reiht sich aber jenen Gelegenheitsschriften an, die im Gegensatz zu ephemeren Erscheinungen bleibende Denksteine an wichtigen Kulturabschnitten bilden. Die Periode der vierziger Jahre gehört in Oesterreich zu den wissenschaftlich bedeutsamsten, in sie fiel das Aufblühen des Montanistischen Museums als Bildungsanstalt für Geologen und als Mittelpunkt aller geologischen Arbeiten des Kaiserstaates, der Zusammentritt der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, die Gründung der Akademie der Wissenschaften daselbst, endlich die Gründung der Geologischen Reichsanstalt, die auf dem Erdenrund ihres Gleichen nicht hat und durch die von ihr ausgegangenen Geologen (v. Hochstetter, v. Richthofen, Stoliczka, Reiss &c.) in allen Erdtheilen der Geologie und Geographie neue Bahnen gebrochen hat. Mit diesen hochwichtigen Bestrebungen und Thaten stand W. Haidinger in innigster, produktivster Beziehung und Niemand wäre so wie er befähigt gewesen, die Geschichte jener Periode mit allen Details der Verhältnisse und Persönlichkeiten aufzuzeichnen. Dafür, dass er diess gethan, muss ihm Jeder, der an der Kulturgeschichte unserer Zeit Interesse nimmt, von Herzen dankbar sein und die Art, wie er es gethan, ist seine bekannte liebenswürdige Art, die eines Jeden Verdienst hell beleuchtet und selbst da mild urtheilt, wo Entrüstung und Zorn vollste Berechtigung hätten.

Hochberg, v.: Statistik des Kreises Habelschwert, Reg.-Bez. Breslau, Prov. Schlesien. 4°. Glatz, Hirschberg, 1869. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Jacobs, Dr. C. Ed.: Der Brocken und sein Gebiet. 1. Hälfte. 8°, 138 SS., mit 1 Karte. Wernigerode 1870. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift des Harzvereins für Geschichte und Alterthumskunde, Jahrg. 1870.)

Wenn wir diese inhaltreiche Schrift mit wenigen Worten bezeichnen sollen, so nennen wir sie wohl am besten eine urkundliche Geschichte des Bekanntwerdens und der Nomenklatur des Brockengebiets. Mit eingehendster Kenntniss der Topographie und Geschichte des Harzes zeigt der Gräfl. Stolbergische Archivar und Bibliothekar zu Wernigerode, wie vor Allem das Jagd- und Forstwesen zur detaillirteren Erforschung und Benennung der einzelnen Theile des Gebirges geführt hat und wie diese Benennungen im Laufe der Zeit sich änderten, verschwanden &c. In dieser Beziehung ist ausser dem Text besonders auch unter den umfangreichen Beilagen die Erklärung der in bedeutender Verkleinerung dem Buche angehefteten Karte aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts wichtig, da sie in alphabetischer Anordnung sämmtliche auf jener Karte vorkommenden Namen bespricht. Von allgemeinerem Interesse möchte die Erklärung des Namens Brocken sein. Eine lateinische Notiz aus dem Jahre 1495 übersetzt das Wort mit mons ruptus, der zerbrochene Berg; diess scheint die u. A. in Grimm's Wörterbuch gegebene Erklärung „die gebrochene, gebröckelte Steinmasse" zu rechtfertigen, da in Wirklichkeit der Berg mit Felsblöcken oder Felsbrocken übersäet ist. Auch die freilich weder ursprüngliche noch einheimische Form Blocksberg könnte diese Ansicht unterstützen. Die älteste urkundlich überlieferte Form des Brockennamens, aus dem J. 1490, ist aber Brackenberg und Dr. Jacobs weist überzeugend nach, dass Bracken, „verwachsenes, zu Nutzholz untaugliches Gehölz", das am Brocken öfters erwähnt wird, dem Berge den Namen gab, dieser also eine forstmännische Bezeichnung war.

Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt. Jahrg. 1869, Nr. 3 und 4. Wien, Braumüller, 1869. pro Jahrg. 8 fl. Ö. W.

Inhalt. Nr. 3: Die Braunkohlen-Vorkommnisse im Gebiete der Herrschaft Budafa in Ungarn, von D. Stur (mit 1 Tafel); Beiträge zur Kenntniss tertiärer Binnenfaunen, von Dr. M. Neumayr (mit 4 Tafeln); Bericht über die geologische Aufnahme der Umgebung von Schmöllnitz und Göllnitz, von D. Stur; Die Amphibol-Trachyte der Mátra in Central-Ungarn, von Dr. J. Szabó; Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, von K. Ritter v. Hauer; Dr. W. B. Carpenter's vorläufiger Bericht über Schleppnetz-Untersuchungen in den nördlich von den Britischen Inseln gelegenen Meeresregionen auf ihrer Majestät Dampfer „Lightning", übersetzt von Dr. E. Bunzel. — Nr. 4: Die Bodenbeschaffenheit der Gegenden südöstlich bei Wien, von D. Stur; Geologische Uebersichtskarte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie, Blatt Nr. III, Westkarpathen, von Fr. Ritter v. Hauer; Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna des alpinen Muschelkalkes, von Dr. E. v. Mojsisovics (mit 5 Tafeln); Beiträge zur mineralogischen Topo-

graphie von Oesterreich und Ungarn, von Fr. v. Vivenot; Ueber die Verhältnisse der wasserführenden Schichten im Ostgehänge des Tafelberges bei Olmütz, von D. Stur (mit 1 Tafel).

Jahrbuch für die amtliche Statistik des Preussischen Staates. 3. Jahrg. 8°. Berlin, Statist. Bureau, 1869. 2 Thlr.

Junke, Fr.: Zustände eines neutralen Ländchens. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1. Jahrg., 1870, Nr. 27, S. 209—211.)

Näheres über das 1400 Morgen grosse und von 2819 Menschen bewohnte neutrale Gebiet von Moresnet, 1½ Stunden von Aachen unfern der Eisenbahn nach Lüttich, auf welchem das uralte Galmeibergwerk „der Altenberg" noch jetzt in voller Blüthe steht. Interessant ist namentlich die eigenthümliche Verwaltung dieses Gebiets, die Rechtsverhältnisse &c.

Koeppen, W.: Beitrag zur Kenntniss der Regenverhältnisse von Südwest-Deutschland. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, V, 1870, Nr. 1, S. 1—13.)

Kořistka, Prof. Dr. C., und Prof. J. Krejči: Archiv für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen, herausg. von den beiden Comités für die Landesdurchforschung. I. Bd. 8°, 950 SS., mit 13 chromolith. Abbild., 106 Holzschn., 2 kleinen u. 1 grossen Karte. Prag, Fr. Rivnáč, 1869. 6 Thlr.

Aus den im J. 1865 u. 1867 erschienenen Jahresberichten ist bekannt, welche umfassende Aufgabe sich die beiden im J. 1863 aus der naturwissenschaftlichen Sektion des Böhmischen Landesmuseums und der patriotisch-ökonomischen Gesellschaft hervorgegangenen Comités gestellt. Ihrer Natur nach wurden die Arbeiten unter die Mitglieder in 7 Sektionen vertheilt, zu allmählicher Durchführung derselben ward das Land in 10 Distrikte zerlegt und es sollten die Ergebnisse der Untersuchungen periodisch und zwar in beiden Landessprachen veröffentlicht werden. Die seitherigen Resultate, so weit solche als abgeschlossen und definitiv zu betrachten, liegen nunmehr vor in einem stattlichen Bande grössten Lexikonformats, redigirt von vorgenannten, als Mitglieder der Geologischen Reichsanstalt sowohl wie durch geographische Spezialarbeiten rühmlichst bekannten Gelehrten. Mit Ausnahme der klimatologischen und der land- und forstwirthschaftlichen Abtheilung enthält dieser erste Band Arbeiten aus sämmtlichen Untersuchungszweigen.

Topographische Abtheilung (I.): 1. Das Terrain und die Höhenverhältnisse des Sandstein- und des Schiefergebirges im nördlichen Böhmen; 2. Erste Serie gemessener Höhenpunkte in Böhmen; 3. Höhenkarte mit 25^m Schichten. lich von Prof. Koristka.

Geologische Sektion (II.): 1. Vorbemerkungen oder allgemeine geologische Verhältnisse des nördlichen Böhmen, von Prof. Krejči; 2. Studien im Gebiete der Böhmischen Kreideformation, von demselben, mit 53 Holzschnitten; 3. Paläontologische Untersuchungen in den Schichten der Böhmischen Kreideformation, von Dr. Ant. Frič, mit 4 Steindrucktafeln und 2 Holzschnitten; 4. Paläontologische und geologische Notizen, betreffend einige Fundorte im Gebiete der metamorphischen, tertiären und quaternären Formationen; 5. Die Steinkohlenbecken von Radnic, vom Hüttenmeister K. Feistmantel, mit 40 Holzschnitten und 2 Karten.

Botanische Sektion (III.): 1. Allgemeine Einleitung, von Dr. Ladisl. Čelakovsky; 2. Prodromus der Flora von Böhmen, von demselben.

Zoologische Sektion (IV.): 1. Verzeichniss der Käfer Böhmens, vom Conservator Em. Lokaj; 2. Monographie der Land- und Süsswasser-Mollusken Böhmens, vom Assistenten Alfr. Šlavík; 3. Verzeichniss der Spinnen des nördlichen Böhmen, vom Reallehrer Em. Barta, mit 5 Steindrucktafeln.

Chemische Sektion (VI): Analytische Untersuchungen von Prof. Dr. Rob. Hoffmann [1]).

Für die Schilderung des Terrains gleicht sich der Nachtheil des Fortschreitens der Arbeit innerhalb des Rahmens künstlicher Vierecke dadurch aus, dass in fast jede der 10 Sektionen der Karte eine oder mehrere der charakteristischen Grundformen des Landes entweder ganz oder doch zum grossen Theile fallen, so dass es möglich wird, jede der 10 Karten mit der Schilderung eines abgeschlossenen Theiles des Landes zu begleiten. Wird dabei auch kein abgerundetes Gesammtbild erreicht, so liegt diess in der Form der Veröffentlichung dieses Archives, nach dessen Abschluss es indess nicht schwer sein wird, ein klares Bild des Ganzen zusammenzustellen.

Da von der Höhenlage des Bodens zum Theil sein Werth in land- und forstwirthschaftlicher Hinsicht, von dem Gefälle der Gewässer die für industrielle Zwecke verfügbare Wasserkraft, von der Steigung der Thäler und der relativen Höhe der Sattelpunkte die Richtung der Communikationslinien abhängt, so war eine Hauptaufgabe Prof. Koristka's die Anstellung möglichst zahlreicher und zweckmässig vertheilter Höhenmessungen. Die seit dem Jahre 1864 von dem Verfasser gemeinschaftlich mit J. Kristen und Baron Callot gemachten Messungen bildeten in Verbindung mit früheren theilweis unveröffentlichten Bestimmungen ein reiches Material für die wissenschaftliche Auffassung des Terrains, welche besonderes Gewicht legt auf die äussere Gestaltung der Bodenoberfläche, da nicht die absolute Höhenlage allein, sondern auch die Formen von bedeutendem Einfluss auf Klima und Vegetation sind. Sofern aber auch der innere Bau, namentlich die Struktur- und Lagerungsverhältnisse von Bedeutung für die äusseren Formen sind, so erschien dem Verfasser eine gegenseitige Berücksichtigung beider Verhältnisse nothwendig und es war daher im grossen Ganzen die Scheidung der Hauptformen des Terrains nach ihrem Gesteinscharakter eben so natürlich wie geboten.

An die aus diesen Gesichtspunkten durchgeführte Terrainbeschreibung schliessen sich numerische Bestimmungen über die Flächenausdehnung des Bodens in verschiedener Höhenlage, Vergleiche der Höhen- und Tiefenlinien, so wie Bemerkungen über commerzielle und strategische Bedeutung der ihrer Mehrzahl nach dem Mittelpunkte des Landes zustrebenden Communikationen, mit denen dieses durch reiche Gliederung und landschaftlichen Reiz ausgezeichnete Terrain besonders ausgiebig bedacht ist.

Zur Veranschaulichung einiger besonders charakteristischer Terrainformen sind der ersten Abtheilung einige Landschaftsbilder in äusserst gelungenem Farbendruck beigegeben. Was den 11 eingedruckten Landschaftsskizzen aus der Mappe des Verfassers an der absichtlich vermiedenen künstlerischen Durchführung abgeht, ersetzen dieselben reichlich durch ihre um so schärfere Charakteristik der Formen.

Reicher Inhalt in glänzender Ausstattung spannt das Erwarten der baldig verheissenen Fortsetzung, die in Folge der Schmälerung und des theilweisen Ausfalls seitheriger Subventionen nur der patriotisch uneigennützigen Hingabe der Betheiligten möglich ist.

Das Verzeichniss der aus mehr als 5000 Messungen ausgewählten 3688 meist auf halb trigonometrischem Wege und nur ausnahmsweise barometrisch gewonnenen Höhenpunkte, zu denen sich noch die Nivellements der Eisenbahnen gesellen, die indess Behufs ihrer Einfügung zu den übrigen Höhenmessungen nicht unbedeutenden Correktionen unterworfen werden mussten, ist der geographischen Lage nach derartig geordnet, dass das Terrain in Trapeze von je 10 F. Länge und 5 F. Breite eingetheilt wurde, für welche das Areal der in denselben enthaltenen verschiedenen Höhenstufen nach Procenten der gesammten Bodenfläche beigefügt ist. Die Höhenkoten sind sowohl in Metermaass wie in Wiener Fuss ausgedrückt.

Die Karte bildet die zweite Sektion des entsprechend der vorgenannten Landeseintheilung auf 10 Blätter berechneten Kartenwerkes und enthält, im Maassstabe von 1 : 200.000 entworfen und von Klostergrab bis Turnau einer-, andererseits von Melnik bis zur nördlichsten Grenze des Landes reichend, alle bewohnten Orte, einzelne Schlösser, Kirchen, Ruinen, Jägerhäuser, Mühlen und Bergwerke, das vollständige Gewässernetz und ausser den Eisenbahnen das Strassennetz in dreifacher Unterscheidung, die Situation sammt den zahlreichen in Metern ausgedrückten Höhenzahlen in Schwarz. Die Unebenheiten sind auf dreifache Art ausgedrückt, einmal durch roth eingedruckte Niveaulinien von 25^m Abstand bis zur Höhe von 400^m, darüber aber von 50^m Distanz, die vollen 100^m mit Ziffern versehen, sodann der Uebersicht wegen mit von 100 zu 100^m verschiedenen, sehr durchsichtigen Flächenfarben bedruckt, während die oberste und unterste Stufe weiss gelassen sind. Um aber theils grösseres Formendetail angeben zu können, theils das Relief des Bodens mehr heraustreten zu lassen, sind die Abhänge in Kreidemanier nach schräger (oben links einfallender) Beleuchtung ausgedrückt, wie wir diess ähnlich bei E. Mitscherlich's Karten der Vulkan-Eifel gesehen haben.

Die Schreibart der Ortsnamen richtet sich nach der bei den Bewohnern üblichen Benennung, mit Ausnahme der grösseren Städte, denen bei wesentlichen Unterschieden die Namen in beiden Landessprachen beigefügt sind.

(Herm. Berghaus.)

Kovács, F.: Magyarország és Austria statistikája (Statistik Ungarns u. Österreichs). 8°, 264 pp. Debreczin und Nyiregyháza, Csáthy jun., 1869. 2 fl. 20 Nkr.

Maár, P. P.: A magyar birodalom földleirata különös tekintettel természeti, kereskedelmi, közlekedési és ipari viszonyaira, kapcsolatban XII eloadással a természettani földrajzból. (Die Erdbeschreibung des Ungarischen Reiches mit besonderer Rücksicht auf Natur, kaufmännische und commerzielle Verhältnisse &c.) 8°, 156 pp. Pest, Heckenast, 1870. 80 Nkr.

Matz, Oberlieut. E. J.: Der Polnische Kamm, eine orographische Studie. (Das Ausland, 1870, Nr. 8, SS. 189—191.)

Beschreibung einer Exkursion von Schmeks auf den höchsten Pass der Hohen Tatra.

Matz, Oberlieut. E. J.: Die „Hohe Wand" bei Wiener Neustadt. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, 1870, Nr. 7, SS. 311—324.)

Müller, G.: Das Kurische Haff, seine Umgebung und deren Bewohner. (Aus allen Welttheilen, redig. von Dr. O. Delitsch, 1. Jahrg., Nr. 25, SS. 193—195; Nr. 26, SS. 206—208.)

Noë, H.: Dalmatien und seine Inselwelt, nebst Wanderungen durch die Schwarzen Berge. 8°, 468 SS. Wien, Hartleben, 1870. 2 Thlr.

Karten und geographische Lehrbücher werden aus diesem Buche so gut wie Nichts entnehmen können, greifbare topographische Thatsachen findet man darin nur einzeln und zerstreut, aber aus seiner Lektüre schöpft man correktere, jedenfalls lebensvollere Vorstellungen als aus manchem gelehrten, mit geographischen Thatsachen reich beladenen Werke. Noë ist durch mehrfache Reisen, die sich auch auf das Innere des Landes erstreckten, mit Dalmatien und namentlich mit seiner Bevölkerung vertraut, die Kenntniss von Land und Leuten ist bei ihm so innerlich verarbeitet, dass er im Stande war, seinen landschaftlichen Schilderungen die Wirkung eines Gemäldes zu geben und uns Leben und Sitten der Bewohner in individuellen Gestalten von Fleisch und Bein vorzuführen. Wenn er uns das heissblütige Wesen des Morlaken und das Räuberthum als eine Folge desselben in einer Dorfgeschichte veranschaulicht (13. Kapitel) oder die allgemein herrschenden abergläubischen Vorstellungen in eine Novelle kleidet (8. Kapitel) oder in weniger enger Beziehung zu dem Gegenstand des Buches Auswüchse der Oesterreichischen Herrschaft in einer novellenartigen Biographie grell beleuchtet (4. Kapitel), so gewinnen wir lebendigere und bleibendere Eindrücke von den ethnographischen, sozialen und politischen Eigenthümlichkeiten, als wenn wir streng begründete systematische Abhandlungen lesen, und haben den Genuss der künstlerischen Form noch obendrein. Dieser Genuss entschädigt auch für den Mangel an Anziehungskraft Dalmatiens und seiner Bevölkerung, denn gerade in dem Noë'schen Buche tritt uns die stiefmütterliche Natur des Landes und die Verkommenheit des Volkes abschreckend entgegen, so dass es schwerlich dazu beitragen wird, Touristen dahin zu locken. Wenn der Verfasser diese Verkommenheit des Volkes der Oesterreichischen Regierung mindestens zum Theil zur Last legt, ihr (S. 20) sehr harte Vorwürfe macht, weil sie in einem halben Jahrhundert das Volk nicht aus seinem verwahrlosten Zustand zu erheben vermocht, so scheint uns diess etwas ungerecht, so wenig wir auch Neigung verspüren, die Oesterreichischen Regierungskünste zu vertheidigen. Die ganze Weltgeschichte zeigt es, dass ein Volk durch Regierungsmaassregeln nur äusserst langsam zu ändern ist, manches Volk wohl auch gar nicht. Warum macht der Verfasser nicht die Venetianer verantwortlich, die doch

[1]) Diese verschiedenen Abtheilungen des Buches sind einzeln verkäuflich: die topographische Sektion 4 fl., die geologische 4½ fl., die botanische 1 fl., die zoologische 2 fl., die chemische ¼ fl. Ö. W.

viel länger über Dalmatien herrschten und die nach seinen eigenen Aussagen die Wälder niedergeschlagen haben, also (nach S. 218) ein gutes Theil der Schuld an der jetzigen kümmerlichen Naturbeschaffenheit tragen? Es ist ein grosser, von sehr Vielen und leider auch von sehr Mächtigen getheilter Irrthum, dass ein versumpftes Volk nur der civilisirten Formen in Verwaltung und Justizpflege bedürfe, um die moderne Kultur anzunehmen; Griechenland und Mexiko, die ganze Geschichte sollten doch diesen Irrthum endlich verscheucht haben.

Noë, H.: Reiseschilderungen aus Dalmatien. (Globus, Bd. XVI, Nr. 23, SS. 362—365; Nr. 24, SS. 379—381.)

Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt und des Mittelrheinischen Geologischen Vereins. Nebst Mittheilungen aus der Grossh. Hessischen Centralstelle für die Landesstatistik. Herausg. von L. Ewald, Grossh. Hess. Geh. Obersteuerrath &c. Jahrg. 1869. 8°, 196 SS. Darmstadt, Jonghaus, 1869. 2 fl.

Ueber den Darmstädter Verein für Erdkunde finden wir in diesem Jahrgang nur einen Auszug aus der Vereinsrechnung von 1868 und das Verzeichniss der zugegangenen Schriften, geographische Aufsätze oder Notizen fehlen ganz, auch aus dem Mittelrheinischen Geologischen Verein sind dem Notizblatt ausser Geschäftlichem nur drei kurze geologische Correspondenzen zu Theil geworden, dagegen enthält es wiederum eine grosse Anzahl werthvoller Arbeiten der Centralstelle für die Landesstatistik, unter denen wir namentlich auf die Ergebnisse der Volkszählung von 1867 aufmerksam machen.

Ortsverzeichniss der Thüringischen Staaten. Nach den Verwaltungsbezirken und Justizämtern geordnet, mit Angabe der Einwohnerzahl und Pfarreien und mit alphabetischem Register. Herausgegeben von dem Statistischen Bureau vereinigter Thüringischer Staaten in Jena. 8°. Jena, Frommann, 1870. ⅓ Thlr.

Patterson, A. J.: The Magyars; their country and its institutions. 2 vols. 8°, 714 pp., mit Karten. London 1869. 18 s.

Perrot, G.: Souvenirs d'un voyage chez les Slaves du Sud, 1868. — Dessins par M. Th. Valério. (Le Tour du Monde, XXI, 1er semestre de 1870, pp. 241—320.)

Preussische Statistik. Herausgegeben in zwanglosen Heften. XVI. Die Ergebnisse der Volkszählung und Volksbeschreibung vom 3. Dezbr. 1867. 1. Thl. Berlin, Statistisches Bureau, 1869. 1⅘ Thlr.

Ruge, Dr. S.: Von der Bremischen Geest. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1. Jahrg., 1869, Nr. 11, SS. 84—88.)

Ruthenen (Die) in Galizien; ihre ethnographische und politische Stellung. (Globus, XVII, 1870, Nr. 3, SS. 39—42; Nr. 4, SS. 58—61.)

Senft, Prof. Dr.: Die Landbildung in den Seebecken Deutschlands durch Vermoorung und Minerallösungen. (Aus allen Welttheilen, 1. Jahrg., Nr. 20, SS. 153—155; Nr. 21, SS. 161—164; Nr. 22, SS. 169—171.)

Serben (Die) an der Adria. Ihre Typen und Trachten. 100 Tafeln in Buntdruck und ca. 60 Bogen Text. Fol. 1. Lfg. Leipzig, Brockhaus, 1870. complet 64 Thlr.

Sonklar, Oberst K. v.: Die Julischen Alpen und der Wocheiner Kessel. (Das Ausland, 1869, Nr. 52, SS. 1225—1232.)

Anmuthige und anschaulich charakterisirende Schilderung geht hier mit allgemein verständlicher Belehrung über die Glieder der Julischen Alpen und ihren Zusammenhang Hand in Hand. Ausführlicher ist der Wocheimer Kessel und die Aussicht von dem 5825 W. F. hohen Crna-prst behandelt.

Statistisches Jahrbuch für das Jahr 1868. Herausg. von der K. K. Statistischen Central-Commission. Wien, Prandel, 1870. 1 Thlr. 2 Sgr.

Süd-Dalmatien und Montenegro im Jahre 1869. Eine militär-geographische Skizze. Mit 1 Karte. (Österr. Militärische Zeitschrift, Januar 1870, SS. 1—61.)

Kurze, systematische Beschreibung, zum grossen Theil in tabellarischer Form, des neulichen Kriegsschauplatzes und seiner weiteren Umgebungen, die südlichsten Theile von Dalmatien und der Hercegovina, das Fürstenthum Montenegro und Nord-Albanien umfassend. Das militärische Interesse tritt dabei ganz in den Vordergrund, daher z. B. ausführlichste Nachweise über die Strassen, Uebergänge &c. Auch die terrainlose Karte (in 1 : 300.000) ist hauptsächlich Strassenkarte.

Trentinaglia, J. v.: Eine Ersteigung des Gross-Venedigers in Tirol. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, Nr. 30, SS. 235—238.)

Mit einer interessanten Originalzeichnung der Eisspitze des Gross-Venediger.

Weber, H.: Der Vogelsberg. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1. Jahrg., 1870, Nr. 28, SS. 217-219; Nr. 29, SS. 231-232.)

Wilhelmshaven. Mit 1 Plan. (Ergänzungsblätter, Bd. IV, Hildburghausen 1869, Heft 12, SS. 757—761.)

Wirtgen, Dr. Ph.: Bilder aus der Eifel. 1. Der Mäuseberg bei Daun; 2. Das Maifeld.
(Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, Nr. 23, SS. 182—184; Nr. 29, SS. 225—227; Nr. 30, SS. 238—240.)

Karten.

Berendt, Dr.: Geologische Karte der Provinz Preussen. 1 : 100.000. Sekt. 4: Tilsit (das Memel-Delta). Berlin, Neumann, 1870. 1 Thlr.

Ethnografische Karte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. Nach Freiherrn v. Czörnig's Karte in 4 Blatt reducirt in 1 Blatt. Mit erklärendem Text von Hofrath Ficker. Wien, Prandel, 1870. 2⅔ Thlr.

Feller, F.: Piz Umbrail (en face du Pic Ortler près de la chaussée du Stelvio et des bains de Bormio), 3034 Meter über dem Meer. 3 Bl. Nach der Natur aufgenommen. Ausgeführt in Hochdanz' Artistischer Anstalt. Bern, J. Dalp.

Die Herstellung dieses Panorama's wurde durch den Besitzer der Bäder von Bormio veranlasst und bei günstiger Witterung in zwei Monaten ausgeführt. Diese Blätter nehmen einen in jeder Beziehung ehrenden Standpunkt unter den Publikationen der Art ein; sie bilden eins der grossartigsten Panoramen der Schweizer Alpen und der Ortler-Gruppe und das günstige Urtheil, welches uns die durchaus künstlerische Ausführung des Werkes abzwang, finden wir zum Theil schon durch einen früher geschehenen Ausspruch einer Autorität wie des jetzt im hohen Norden weilenden Oberlieutenants J. Payer bestätigt. Der Eindruck grosser Klarheit und Anschaulichkeit, den die vorliegenden Blätter auf den Beschauer machen, wird durch keine eingedruckten Zahlen, Namen oder Anfangsbuchstaben solcher gestört; zur Orientirung dient vielmehr ein dem farbigen genau entsprechendes zweites Panorama in schwarzen Umrisslinien mit Angabe der Namen, welches sich über dem ersteren befindet und seinen Zweck vollständig erfüllt. *(L.)*

Feller, F.: Rundschau vom Friedrich-Luisen-Thurm auf dem Feldberg im Schwarzwald, 5000 Fuss über dem Meere. 4 Bl. Heidelberg, A. Emmerling.

Eine klare Rundschau aller vom Feldberg aus sichtbaren Berge und Gebirgsketten, nach Süden mit den Alpen im Hintergrunde. Schade, dass dieses Panorama wegen der eingedruckten Anfangsbuchstaben der Bergnamen nicht denselben klaren, ungestörten Eindruck macht wie die Umsicht vom Piz Umbrail; wäre hier dieselbe Orientirungsweise befolgt worden wie dort, so würde der Eindruck der Blätter ein noch vortheilhafterer sein. *(L.)*

Fils, Major A. W.: Höhenschichten-Karte vom Thüringer Walde und Umgebung. Südlicher Theil. Chromolith. Gotha, J. Perthes, 1870. 16 Sgr.

Foetterle, Bergrath Fr.: Übersichtskarte des Vorkommens, der Produktion und Cirkulation des mineralischen Brennstoffes in der Österreichischen Monarchie im Jahre 1868. Chromolith. Wien, Beck, 1870. 4 fl. Ö. W.

Hamburger Vogteikarten. Elbinseln, Abtheil. 2, Bl. 2a. 1 : 4.000. — Vogtei Alsterdorf. Lith. Hamburg, Grüning, 1870. à ⅔ Thlr.

Hammer, A. M.: Geograph.-statist.-historische Karte vom Königreiche Bayern. Zugleich Post- und Eisenbahn-Reisekarte von Bayern, Württemberg, Baden, Hessen. 1 : 1.143.000. Stuttgart, J. Maier, 1870. 14 Sgr.

Hammer, A. M.: Karte der gesammten Österreichisch-Ungarischen Monarchie mit Angabe sämmtlicher Eisenbahnen und Haupt-Poststrassen. 1 : 2.000.000. Kpfrst. Nürnberg, Serz, 1870. 18 Sgr.

Handtke, F.: Wandkarte der Norddeutschen Bundesstaaten in 12 lith. Blättern. Glogau, Flemming, 1870. 1½ Thlr., auf Leinw. 3 Thlr.

Liebenow, W.: Specialkarte von West-Deutschland. 10 Blätter. Lith. Hannover, Oppermann, 1870. ⅚ Thlr.

Magyarország, Erdély-, Horvát-, Tótország és a kotonai örvidék Iskolatérképe. (Schulkarte des Königreichs Ungarn und seiner Nebenländer.) Qu.-Fol. Chromolith. Pest, Aigner, 1869. 30 Nkr.

Militär-, Administrations-, Nationalitäts- und Eisenbahnkarte der Österreich.-Ungarischen Monarchie. Entworfen von R. v. St., K. K. Hauptmann. Qu.-Fol. Farbendruck. Teschen, Prochaska, 1870. 1 Thlr.

Militär-geogr. Institut: Spezialkarte vom Königreich Ungarn mit dem Grossfürstenthum Siebenbürgen, den Königreichen Kroatien und Slavonien und der K. K. Militärgrenze. 198 Bl. 1 : 144.000. 1. u. 2. Lfg.: 21 Bl. Wien 1869. à Bl. ⅝ Thlr.

Siehe „Geogr. Mittheil." 1870, Heft III, S. 104.

Militär-geogr. Institut: Umgebungskarten von Prag (26 Bl.) 3½ Thlr.; Theresienstadt (6 Bl.) 1½ Thlr.; Josephstadt-Königgrätz (9 Bl.) 1⅔ Thlr.; sämmtlich in 1 : 28.800; ferner Graz (9 Bl., 1 : 14.400), neue Ausg. 2½ Thlr.; Wien (Nr. 9: Guttenstein, 1 : 43.200) 1 Thlr. Wien, Artaria, 1869.

Früher erschienen Krakau (4 Bl.), 1867, 1 Thlr.; 1868: Linz (4 Bl.) ½ Thlr., Innsbruck (25 Bl.) 1⅓ Thlr., Pola (10 Bl.) 16 Sgr., Oedenburg (4 Bl.) 8 Sgr., Pest-Ofen (4 Bl.) 1 Thlr., Peterwardein (6 Bl.) 24 Sgr., sämmtlich im Massstab von 1 : 28.800. Ferner Triest (23 Bl.) 1⅓ Thlr., im Mst. von 1 : 14.400. Siehe „Geogr. Mittheil." 1870, Heft III, SS. 103 u. 104.

Preuss. Generalstab: Topographische Karte vom östlichen Theil der Monarchie. 1 : 100.000. Nr. 47: Nordenburg, 67: Rössel, 312: Mittelwalde, 312a: Peterswald. Kpfrst. Berlin, Schropp, 1870. à ⅓ Thlr.

Rappard, F. v.: Karte von Berlin und Umgegend. Lithogr. qu.-4°. Berlin, W. Schultze, 1870. ¼ Thlr.

Rappard, F. v.: Karte von Berlin, Potsdam und Umgegend. Lithogr. Qu.-Fol. Berlin, W. Schultze, 1870. 17½ Sgr.

Rappard, F. v.: Karte von Deutschland. Lith. 4°. Berlin, W. Schultze, 1870. 1 Sgr.

Rappard, F. v.: Topographisch-statistische Karte des Kreises Nieder-Barnim. Lith. Berlin, W. Schultze, 1870. ¾ Thlr.

Rappard, F. v.: Karte von Potsdam und Umgegend. Lithogr. qu.-4°. Berlin, W. Schultze, 1870. ¼ Thlr.

Rappard, F. v.: Topographisch-statistische Karte des Kreises Teltow. Lith. Imp.-Fol. Berlin, W. Schultze, 1870. ¾ Thlr.

Reymann, G. D., und C. W. v. Ösfeld: Topogr. Spezialkarte von Deutschland und den angrenzenden Staaten. Fortgesetzt von F. Handtke. 160. und 161. Lfg. Glogau, Flemming, 1870. à ⅔ Thlr.

Sachsen, Topographische Karte vom Königreich ———. 7. Lfg. 2 Bl., 9: Döbeln, 18: Königstein. Kpfrst. Leipzig, Hinrichs, 1870. 17½ Sgr., auf Leinw. 27½ Sgr.; das einzelne Blatt ⅔ Thlr., auf Leinw. ⅚ Thlr.

Schäffer, E.: Wandkarte der Thüringischen Staaten für den Unterricht entworfen. 9 chromolith. Blätter. Gotha, Glaeser, 1870. 2 Thlr., auf Leinwand 3 Thlr.

Stuttgart, Plan von ——— mit Höhenkurven und Strassenprojekten. Chromolith. Stuttgart, Lindemann, 1870. 1⅔ Thlr.

Theinert: Plan von Magdeburg und Umgegend nach den neuesten Original-Aufnahmen. Lith. Fol. Berlin, Schropp, 1870. ⅔ Thlr.

Werl, A.: Plan von Wurzen. Lith. Wurzen, Werl, 1870. 1 Thlr.

Wien, Neuester Plan von ———, mit allen Vorstädten und den jüngsten Stadterweiterungen. Wien, Wenedikt, 1870. 40 Nkr.

Schweiz.

Christ, Dr. H.: Ob dem Kernwald. Schilderungen aus Obwaldens Natur und Volk. kl. 8°, 205 SS. Basel, H. Georg, 1869.

Zahllose Touristen durchziehen alljährlich zwischen Luzern und dem Brünig das Hauptthal von Obwalden, aber von Tausenden kennt kaum Einer mehr davon, als was sich von der grossen Poststrasse aus beim flüchtigen Durchfahren erblicken lässt. Wer sich satt gesehen an der wilden Pracht der Hochalpen und empfänglich geworden ist für die milderen Reize der Voralpen, den ladet als kundiger Führer Dr. Christ nach Obwalden ein, mit ihm alle Thäler und Höhen behaglich geniessend zu durchwandern. Die Monographie ist, wie gebräuchlich und berechtigt, mit Vorliebe für das Gebiet geschrieben und wer der Einladung folgte, wird sich nicht beklagen können, dass ihm eine Sehenswürdigkeit vorenthalten worden sei. Der Verfasser weiss trefflich und lockend zu schildern; als Naturforscher, vorzugsweise Botaniker, versteht er es, auch dem unkundigsten Laien in populärster Form einiges Verständniss der ihn umgebenden Natur zu ermöglichen; ausserdem beleuchtet er die Eigenthümlichkeiten, die Anschauungen, Sitten und Rechte der Bewohner, auch manche Legende und historische Notiz würzt die topographischen Belehrungen. So hat Obwalden als reines Hirtenland ohne Industrie aus uralten Zeiten auffallende Rechtsverhältnisse beibehalten, z. B. in Bezug auf die Benutzung der Alpenweiden (S. 80 ff.), dort gehört die Alpe nicht einzelnen Bürgern, sondern den Kirchgemeinden und für die Benutzung gilt der alte Satz: Nur so viel Stück Vieh werden im Sommer auf der Alpe zugelassen, als den Winter über aus dem Ertrag der Thalgüter durchgebracht wurden, wobei noch allerhand sonderbare Bestimmungen in Geltung sind. — Der Verfasser scheint nach der Einleitung keine Freude an der grossen Touristenmasse zu haben; er zupft den Leser am Aermel, um ihn von der Heerstrasse abwärts in sein geliebtes, unberührtes Eden zu führen, aber er flüstert dabei von den „blumigen Matten, den ernsten Wäldern, den lachenden See'n, den weiten Hochtriften, den Gipfeln mit dem Ausblick auf die schönste Gebirgsgruppe der Alpen" so eindringlich, dass er es leicht erleben könnte, durch eigenes Verschulden die Ströme der Touristen in sein „unberührtes Land voll Grün und Frische" sich ergiessen und ihm die Freude daran verderben zu sehen.

Fischer, E.: Der kartographische Standpunkt der Schweiz. Ein Vortrag. 8°. München, Fleischmann, 1870. ⅔ Thlr.

Grad, Ch.: Course sur les glaciers du Mont Rose. (Le Tour du Monde, 1870, 1er semestre, T. XXI, pp. 113—128.)

Hann, Dr. J.: Über das Klima der höchsten Alpenregionen. (Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, V, 1870, Nr. 7, SS. 160—169; Nr. 9, SS. 193—205.

Erörterung der auf dem Theodul-Pass in den Walliser Alpen angestellten Beobachtungen.

Nivellement de précision de la Suisse, exécuté par la commission géodésique fédérale sous la direction de A. Hirsch et E. Plantamour. 3ème livr. 4°, pp. 171—202. Genève et Bâle, Georg, 1870.

Nach einjähriger Unterbrechung wurden die Nivellementsarbeiten im Jahre 1869 von Ingenieur Benz allein fortgesetzt und in Folge ungünstigen Wetters konnte nur ein Theil des Programmes durchgeführt werden, aber dieser Theil ist von ganz besonderer Wichtigkeit, denn ausser der Linie Aarburg — Luzern wurde die Linie der projektirten Gotthard-Bahn von Flüelen über Andermatt, Hospenthal, St. Gotthard und Airolo bis Giornico nivellirt. Der Bericht theilt die ermittelten Niveau-Differenzen, vorbehaltlich späterer Correktionen, mit.

Senn, W.: Charakterbilder Schweizerischen Landes, Lebens und Strebens. Nach den besten Musterdarstellungen der Schweizerischen und ausländischen Literatur und eigenen Beobachtungen zu einer bildenden Lektüre für Jedermann bearbeitet. 1. Serie. 4°, 383 SS. mit 3 Karten und 11 Illustrationen. Glarus, Senn & Stricker, 1870. 2 Thlr.

Inhalt: Das Schweizerwappen; Die Uhrenindustrie in den Neuenburger Bergdörfern; Strahlen und Strahler (Krystalle und Krystallgräber) im Hochgebirge; Eine Glarner Landsgemeinde; Der Schweizer Alpen-Club; Der Schabzieger; Das Winzerfest in Vivis; Erntesitten aus der Landschaft Zürich; Der Industriestaat Glarus; Die Aelplerkilwi in Unterwalden; Die Holzskulptur des Berner Oberlandes; Gersau am Vierwaldstättersee und die dortige Floretseidenindustrie; Toggenburg; Das Erdbeben im Vipsthal 1855; Der Föhn (mit einer Karte zur Uebersicht der Föhngebiete); Der Alpsegen; Der Gonzen; Die Basler Seidenband-Industrie; Alphorn und Kuhreichen; Die St. Bernhardshunde; Der Urnerboden oder Ennetmärch; Die Runsen (mit Plan); Das Linthwerk (mit Karte des jetzigen und früheren Linthlaufes). — Aus dieser Uebersicht des Inhaltes geht hervor, dass wir es hier mit einem Sammelwerk zu thun haben, welches dem Prospektus nach innerhalb zweier Jahre als ein Band zum Abschluss kommen soll, das sich aber seiner inneren Natur nach sehr leicht in eine Zeitschrift würde umwandeln lassen. Die Ausstattung ist eine sehr gefällige und die Behandlung des mannigfaltigen Stoffes meist eine so glückliche, dass verschiedene Alter und Ansprüche Genuss und Belehrung daraus ziehen können, wenn auch für Nicht-Schweizer einige dialektische Schwierigkeiten damit verbunden sind. Der Verfasser ist Lehrer der Vaterlandskunde an der höheren Stadtschule in Glarus, daher zu einem solchen Unternehmen vor Vielen berufen, für die Solidität seiner Arbeit spricht schon die Anführung der Quellschriften bei den einzelnen Artikeln. Da sein Gegenstand, wie das immer massenhaftere Auftreten der Alpenliteratur beweist, unerschöpflich ist, so könnte bei günstigem buchhändlerischen Erfolg die Fortsetzung des Unternehmens über den ersten Band hinaus nur willkommen und anzurathen sein.

Ziegler, J. M.: Die geographischen Arbeiten in der Schweiz. (Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, Neue Folge 3, 1870, Nr. 3, SS. 121—124.)

Bericht über neueste topographische, geologische und statistische Arbeiten.

Karten.

Genève, Carte du Canton de ———, réduction de celle du Général Dufour, mise à jour et publiée par Briquet & Fils éditeurs à Genève, 1868. Mst. 1 : 50.000. Mit Carton: Plan de la ville de Genève, 1 : 15.000.

Eine sehr hübsche, in Farbendruck sauber ausgeführte Spezialkarte. Die Situation ist schwarz, das Terrain braun, das Flussnetz, die See'n und Sümpfe blau, die Wälder grün, die Bahnstationen und grössere Häusercomplexe roth gedruckt. Besonders ist auch der an Nettigkeit und Sauberkeit der Ausführung Nichts zu wünschen übrig lassende Plan der Stadt klar und übersichtlich. *(L.)*

Glarus, Karte des Cantons ———. Details und Niveaukurven nach der Eidgenössischen Aufnahme im Maassstabe des Originals. Gebirgszeichnung von J. M. Ziegler. Reduktion 1 : 50.000. II. Auflage. Winterthur, Wurster, Randegger & Co.

Die ausgezeichnete J. M. Ziegler'sche Karte vom Canton Glarus ist seit langer Zeit den Freunden Schweizerischer Kartographie so allgemein und so vortheilhaft bekannt, dass es für diese zweite Auflage nur einer Anzeige ihres Erscheinens bedarf. Von wesentlicher Bedeutung bei derselben sind die Berichtigungen und Nachträge der Herren Hauser, Heim, Pestalozzi-Jenny und nach den bez. Mittheilungen in dem Jahrbuch des Schweizer Alpen-Klubs von 1864 und 1866, so wie der Herren Ingenieure Schindler und Legler. Sonst ist die Grundlage der Karte und der Stich der Hauptplatte, der schwarzen, die Situation, Flussnetz und Felsen enthaltenden, dieselbe geblieben, nur die braune Platte (Terrainschraffirung) und die blaue (Gletscher) sind neu angefertigt, wobei wir aber nicht umhin können zu bemerken, dass der Gesammteindruck der ersten Auflage, bei welcher das Terrain in Kreide ausgeführt war, im Ganzen doch noch vollkommener und kunstvoller war; auch war die Zugabe einer grünen Platte für den Wald, welche bei dieser zweiten Ausgabe fehlt, für die erste sehr vortheilhaft, indem dieselbe den Totaleindruck des ganzen Kartenwerkes noch mehr hob. Immerhin bleibt aber auch diese zweite Auflage etwas Vorzügliches. *(L.)*

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Blytt, A.: Botaniske Observationer fra Sogn. Med Kart over Sogn. Christiania, J. Dahl, 1869. 1 Sp. 30 ss.

Bonney, T. G.: The Lofoten Islands. (Alpine Journal, Februar 1870, pp. 427—437.)

Bericht über einen kurzen Aufenthalt auf dieser Inselgruppe, die ihrer Schönheiten wegen den Touristen sehr empfohlen wird.

Danmark. Illustreret Reisehaandbog, udgiven af Foreningen „Fremtiden", redigeret af P. V. Grove. 8°, 530 pp. mit 11 Karten. Kopenhagen 1870. 4 Rd.

Jespersen, M.: Bidrag til Bornholms Geotektonik. II. De geotektoniske Forhold i Knudskerplateauets Omegn og deres Overeenstemmelse med Bornholms Form. 8°, 48 pp., mit 1 orographisch-geognostischen Karte vom südwestlichen Theil Bornholms und einer Tafel Profile (Aus „Naturhistorisk Tidsskrift", 3. R., 6. B.) Kopenhagen 1869.

Jylland. Illustreret Reisehaandbog, udgiven af Foreningen „Fremtiden", redigeret af P. V. Grove. 8°, 192 pp., mit 4 Karten. Kopenhagen 1870. 1 Rd. 24 ss.

Kerschbaumer, A.: Reisebilder aus Skandinavien. 8°. Wien, Mayer, 1870. ⅓ Thlr.

Kjerulf, Th.: Über die Terrassen in Norwegen und deren Bedeutung für eine Zeitberechnung bis zur Eiszeit zurück. Auszugsweise mitgetheilt von A. Kunth. (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XXII, 1870, Heft 1, SS. 1—14.)

Kjöbenhavn og Omegn. Illustreret Reisehaandbog, udgiven af Foreningen „Fremtiden", redigeret af P. V. Grove. 8°, 144 pp. mit 2 Karten. Kopenhagen 1870. 1 Rd. 32 ss.

Lorentz, Dr. P. G.: Aus Norwegens Hochgebirge. (Leipziger Illustrirte Zeitung, 19. Februar 1870.)

Mit Ansichten vom Sneehättan, Sulitelma und Vangskleven.

Lütken, C.: Statistisk beskrivelse af de danske Statsskove, udgiven paa Finantsministeriets Bekostning. 4°, 264 pp. mit 1 Karte. Kopenhagen, Gad, 1870. 3 Rd. 48 ss.

Öer, de danske. Illustreret Reisehaandbog, udgiven af Foreningen „Fremtiden", redigeret af P. V. Grove. 8°, 244 pp. mit 6 Karten. Kopenhagen 1870. 2 Rd.

Karten.

Bull, A.: Bornholm med tilhörende mindre Öer. Paa Grundlag af Matriklens minorerede. Opmaalinger revidered i Marken af L. Both i Sommeren 1862. Kopenhagen, Steen, 1870. 2 Rd. 48 ss.

Karteverk, Rikets ekonomiska ———. 8. Heft: Örebro och Askers härader i Örebro län. 2 Bl. mit Text. Stockholm, Bonnier, 1870. 4 rd.

Mentzer, T. A. v.: Atlas öfver Sveriges län. 5. Heft: Östergötlands, Skaraborgs, Gotlands och Blekinge län. 4 Karten in Fol. mit 4 SS. Text. Norrköping 1869. 1 rd. 50 öre.

Stockholm, Plankarta öfver ———. Landskrona, J. L. Törnquist, 1869. 50 öre.

Topografiska Corpsens karta öfver Sverige. 1 : 100.000. Sect. I. V. 36 : Boräs; II. Ö. 39 : Huseby. Kpfrst. Stockholm, Bonnier, 1869. à 2 rd.

Niederlande und Belgien.

Hellwald, Fr. v.: Die Zuydersee. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, 1870, Nr. 6, SS. 248—265.)
Vorzugsweise historisch.

Karten.

Hoogtekaart van Nederland. Mst. 1 : 600.000. 5 en 9. Ministerie van Oorlog, Topographisch Bureau.
Noch nie sahen wir die Höhenverhältnisse des Delta-Landes des Rheins, der Maas und Schelde so deutlich veranschaulicht als auf dieser sich durch ausserordentliche Sauberkeit auszeichnenden Karte. Frappant ist es, zu sehen, dass mit Einschluss der Zuider-See und der Fluss-Deltas gegen zwei Fünftel des ganzen Flächeninhalts der Niederlande unter dem Niveau des Meeresspiegels liegen. Die Tiefen von 5 Niederländischen Ellen unter bis zur Meereshöhe sind durch drei Schattirungen von Blau, die Höhen von da bis zu 10 Niederländischen Ellen durch eben so viel Schattirungen von Gelbgrün und von 10 bis 100 (25, 50, 100) Ellen wiederum mit drei gelben Farben angedeutet, während die Höhen über 100 Ellen weiss gelassen sind. Die Höhe der sich meist in schmalen Linien an der Küste hinziehenden Deiche schwankt zwischen 10 bis 25 Niederländischen Ellen. (*L.*)

Huberts, Dr. W. J. A.: Blinde Wand-Kaart, No. 2, Gelderland. 8 Bl. Arnhem, Nijhoff, 1869. f. 8.

Kuijper, J.: Atlas van Nederland en de overzeesche bezittingen. 16 Bl. Kpfrst. und Farbendruck mit 36 SS. Text. Leeuwarden, Suringar, 1870. f. 20,90.

Nunnink, A. A. en A. C.: Kaart van de Nederlanden, Belgie, Luxemburg, Noordelijk Frankrijk en Westelijk Duitschland, ten gebruike van allgemeene besturen, touristen, handelsreizigers, kantoren, instituten enz. Vervaardigd naar de off. topogr. kaarten op de schaal van 1 : 400.000, onder toezigt en met medewerking van J. A. van Voorthuysen. 6 Bl. Lith. 's Gravenhage, Nunnink, 1869. 4 fl., auf Leinw. 7½ fl.

Staatkundige Kaart van het konigrijget Nederlanden tot overzigt der kiesdistrikten aantal kiezers enz. Volgens de jongste wettaleyke bepalingen op the schaal van 1 : 400.000. Naar de topogr. en militaire kaart van het Ministerie van Orlog. Vervaardigt en uitgegeven by J. Smulders et Comp. Haag 1869. 2 Thlr. 16 Sgr.

Gross-Britannien und Irland.

Beeton's British Gazetteer. A topographical and historical guide to the United Kingdom. Containing nearly 5000 distinct articles. With the correct pronunciation of the name of every place. 8°, 288 pp. London, Ward & Lock, 1870. 1 s.

Gazetteer (The) of Great Britain and Ireland, containing all counties, cities &c. 16°, 431 pp. London, Routledge, 1870. 1½ s.

Littlewood, W. E.: England at Home. Being a familiar description of the principal physical, social, commercial and topographical features of England and Wales. 12°, 127 pp. London, Cassell, 1870. 1 s.

Lockhart, Ch.: A general guide to the Isle of Wight; containing a circuit itinerary and circumnavigation of the island, and the history and topography of the Isle of Wight. 4°, 124 pp., mit 1 Karte und Illustrationen. London, Virtue, 1870. 5 s.

Orkney Islands, Hand-book to the ———. 8°, 153 pp. mit 1 Karte. Kirkwall, Peace, 1870. 2 s.

Taylor, A.: Papers in relation to the ancient topography of the eastern counties of Britain, and on the right means of interpreting the Roman itinerary. 4°, 112 pp. London, Williams & Norgate, 1870. 12 s.

White, Capt. T. P.: Notice of a bifurcate stream at Glen Lednoch Head, Perthshire. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIII, 1869 No. V, pp. 352—353.)

Karten.

Jordan, J. B.: New geological map of London and its environs, showing superficial deposits. 1 : 63.360. London, Stanford, 1870. 5 s., auf Leinwand 7½ s.

Ordnance Survey of England. Parish maps, 1 : 2.500: (Berks) Clewer 5 Bl., New Windsor 8 Bl. — (Buckingham) Eton 3 Bl. — (Hampshire) Eling 32 Bl., Exbury 7 Bl., Millbrook 7 Bl., Minstead 15 Bl., New Forest 19 Bl., Owlesbury 11 Bl., Petersfield 5 Bl. — (Kent) Chelsfield 7 Bl., Cudham 14 Bl., Downe 6 Bl., Farnborough 4 Bl., Halsted 3 Bl., Horsmonden 10 Bl., Keston 4 Bl., Knockholt 5 Bl., Lamberhurst 8 Bl. — (Surrey) Crowhurst 5 Bl., Fetcham 5 Bl. à 2½ s. — One-inch-maps (1 : 63.360): Bl. 106 S. W., 107 S. W., S. E. à 1 s. — Six-inch-maps (1 : 10.560): Cornwall 1 Bl. à 2½ s., 3 Bl. à 2 s., Devon 2 Bl. à 2½ s., 4 Bl. à 2 s., Dorset 1 Bl. à 2½ s., 1 Bl. à 2 s., Middlesex 2 Bl. à 2½ s. — Town-maps (1 : 1.056): London, New Series, Bl. VI, 69, 70 à 2 s. — Town-maps (1 : 500): Petersfield 4 Bl. 14½ s. London, Longmans, 1869.

Ordnance Survey of Ireland. Parish maps, 1 : 2.500: (Dublin) Artaine 4 Bl., Clonturk 5 Bl., Howth 12 Bl. à 2½ s. London, Longmans, 1869.

Ordnance Survey of Scotland. Parish maps, 1 : 2.500: (Aberdeen) Methlick 23 Bl., Old Machar 25 Bl. — (Banff) Botriphnie 18 Bl. à 2½ s. — One-inch-map (1 : 63.360): Bl. 47, 1 s. 9 d. — Six-inch-map (1 : 10.560): Aberdeen 17 Bl. à 2½ s., 11 Bl. à 2 s., Argyll 5 Bl. à 2½ s. — Town-maps (1 : 500): Inverness 41 Bl., 6 £, Peterhead 16 Bl., 53 s. London, Longmans, 1869.

Ordnance Survey of the Isle of Man. Parish maps (1 : 2.500): Patrick, 17 Bl. à 2½ s. London, Longmans, 1869.

Pearson, Ch. H.: Historical maps of England, during the first thirteen centuries. With explanatory essays and indices. Fol. London, Bell, 1870. 1 £. 11½ s.

Stanford's new geological map of London and its environs; showing superficial deposits. 1 : 63 : 360. London, Stanford, 1870. 5 s., auf Leinwand 7½ s.

Frankreich.

Bouquet de la Grye, A.: Pilote des côtes ouest de France. T. 1. Partie comprise entre Penmarch et la Loire. 8°, 419 pp. Paris, Dépôt de la marine (Bossange), 1869.

Desjardins, E.: Géographie de la Gaule, d'après la Table de Peutinger. 8°, 573 pp., mit 1 Karte. Paris, Hachette, 1870. 25 fr.

Gindre de Mancy: Dictionnaire portatif et complet des communes de la France, de l'Algérie et des autres colonies françaises. 32°, 764 pp., mit 1 Karte. Paris, Garnier, 1870.

Joanne, Ad.: Géographie des 89 départements de la France. Charente-Inférieur. 18°, 100 pp., mit 1 Karte und 31 Illustr. — Rhône, 95 pp. mit 1 Karte und 33 Illustr. — Loir-et-Cher, 100 pp. mit 1 Karte und 27 Illustr. — Gironde, 144 pp. mit 1 Karte und 40 Illustr. Paris, Hachette, 1869—70. à 1½ fr.

Kleine, E.: Les richesses de la France. Étude complète sur la situation agricole, industrielle et commerciale de la France et de ses colonies. 12°, 562 pp. Saint-Denis, Ducrocq, 1870. 3 fr.

Lawlor, D. Sh.: Pilgrimages in the Pyrenées and Landes. 8°, 652 pp., mit Illustr. London, Longmans, 1870. 15 s.

Lear, Ed.: Journal of a landscape painter in Corsica, in 1868. 8°, 294 pp., mit Illustr. London, Bush, 1870. 30 s.

Longuemar, A. de: Géographie populaire du département de la Vienne. 12°, 263 pp. Poitiers, Létang, 1870. 1½ fr.

Lubanski, Dr.: Nice-Guide. Histoire, climat, renseignements. 12°, 306 pp., mit 1 Karte und 1 Plan. Nice, Barbery, 1870. 3 fr.

Palliser, Mrs. B.: Brittany and its bye-ways; with some account of its inhabitants and its antiquities, derived from a residence in that country. 8°, 324 pp., mit Illustr. London, Murray, 1869. 12 s.

Périgot, Prof. Ch.: La France et ses colonies, géographie physique, politique, administrative, agricole, industrielle et commerciale. 18°, 337 pp. Paris 1870. 2 fr.

Reclus, Élisée: Nice, Cannes, Monaco, Menton, San Remo. 32°, 210 pp., mit 3 Karten und Illustr. (Collection Joanne, Guides diamant). Paris, Hachette, 1870. 1½ fr.

Rosenzweig: Dictionnaire topographique du département du Morbihan, comprenant les noms de lieux anciens et modernes, rédigé sous les auspices de la Société polymathique du Morbihan. 4°, 369 pp. Paris, impr. impériale, 1870.

Thiriat, X.: La vallée de Cleurie, statistique, topographie, histoire, mœurs et idiomes des communes du syndicat de St.-Amé, de La-

forge, de Cleurie et de quelques localités voisines, canton de Remiremont (Vosges). 12°, 464 pp., mit 1 Karte. Mirecourt 1869. 3¼ fr.

Weld, Ch. R.: Notes on Burgundy. Edited by his widow. 8°, 270 pp. London, Longmans, 1870. 8½ s.

Karten.

Alpes-Maritimes, Carte des ———, littoral de la Méditerranée aux environs de Fréjus, Cannes, Grasse, Antibes, Nice, Monaco et Menton. Paris, impr. Monrocq, 1870.

Cassin, M.: Plan géométral de la ville de Libourne. Bordeaux, impr. Chariol, 1870.

Dépôt de la Guerre: Carte de France au 1 : 80.000. No. 220: St.-Afrique, 223: Forcalquier, 237: Antibes, 247: Marseille, 248: Toulon, 249: Tour de Camarat, 169: Belley (reambulirt). Paris 1869.

Desgranges et A. Imbault: Plan de la ville du Mans, dressé d'après le cadastre et le plan voyer. Le Mans, Leguicheux-Gallienne, 1870.

France, Carte générale des chemins de fer et des voies navigables de la ———. Paris, impr. Chaix, 1870.

France, chemins de fer et lignes maritimes. 1 : 2.200.000. Paris, Andriveau-Goujon, 1869.

France (La) divisée par provinces ecclésiastiques. Cartes des archevêchés et des évêchés suffragants. Gravé par C. Tallon. Paris, Saint-Jorre, 1870.

Grange, A.: Carte administrative et vicinale du département de la Vienne. Paris, impr. Monrocq, 1870.

Joanne, Ad.: Atlas de la France, contenant 95 cartes et 94 notices géographiques et statistiques. 4°. Paris, Hachette, 1870. 40 fr.

Lacroix, J.: Carte départementale du Lot-et-Garonne. Paris, impr. Monrocq, 1870.

Mallard: Carte géologique-agronomique du département de la Haute-Vienne. 4 flls. Chromolith. Paris, impr. Lemercier, 1870.

Nice, Nouvelle carte des environs de ——— et plan de la ville. Nice, Barbery, 1870.

Pontoise, Carte de l'arrondissement de ———, extraite de la carte du département. Versailles, lith. Brunox, 1870.

Seine-et-Oise, Carte du département de ———, en 4 feuilles. Versailles, lith. Brunox, 1870.

Spanien und Portugal.

Arnaud, A.: L'Espagne et le Portugal à vol d'oiseau. Guide du voyageur dans ces deux pays et nouvelle Andalouse. 12°, 187 pp. Aix, Makaire, 1869. 1½ fr.

Le Gras, Capit. A.: Routier des côtes nord-ouest, ouest et sud d'Espagne, rédigé d'après les travaux les plus récents. 8°, 331 pp. Paris, Dépôt de la marine (Bossange), 1869. 8 fr.

Ruith, Oberlieut.: Die landschaftlichen Reize der Pyrenäen in Vergleich zu den Alpen. Bruchstücke aus einem Vortrage, gehalten in der Geogr. Gesellschaft zu München. (Das Ausland, 1870, Nr. 4, SS. 76—82.)

Smith, Rev. A. Ch.: Narrative of a spring tour in Portugal. 8°, 240 pp. London, Longmans, 1870. 6½ s.

Karten.

Lisbonne, Plan général du mouillage de ———. Plan particulier pour le projet d'agrandissement de la ville de Lisbonne. Paris, impr. chromolith. Monrocq, 1870.

Vuillemin, A.: Mappa physico e politico do reino de Portugal. 1 : 800.000. — Nueva mappa fisica y politica de España y de Portugal. Paris, impr. Turgis jeune, 1870.

Italien.

Adams, W. H. D.: The Queen of the Adriatic; or, Venice past and present. 8°, 387 pp. Illustr. London, Nelson, 1870. 4 s.

Bertolini: Vegetazione del primo tratto meridionale di Lido marittimo italiano. (Memorie dell' Academia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Ser. II, T. IX, fasc. 1.)

Capellini: Ariano e dintorni, cenni geologici sulle valli dell' Ufila e del Cervaro. Mit 1 Tafel. (Memorie dell' Academia delle scienze dell' Istituto di Bologna, Ser. II, T. IX, fasc. 1.)

Degli Abbati, Ing. Fr.: Del suolo fisico di Roma e suoi contorni, sua origine e sua trasformazione. Dissertazione. 8°, 64 pp., mit 1 Karte. Cosenza, tip. Migliaccio, 1869. 5 lire.

Du Pays, A.-J.: L'Italie et la Sicile. 32°, 361 pp., mit 10 Karten und Plänen. Paris, Hachette, 1870. (Collection des Guides-Joanne, Guides diamant.)

Parenzo, E.: Guida della città ed estuario di Venezia. 8°, 195 pp. Venezia, tip. Ripamonti, 1870.

Portalupi, N.: La repubblica di S. Marino. Cenni geografici, storici. 16°, 48 pp. Milano, tip. della Società cooperativa, 1870.

Reinsberg-Düringsfeld, O. Frhr. v.: Die Griechischen Kolonien in Apulien. (Das Ausland, 1870, Nr. 18, SS. 424—427.)

Roma, Guida manuale di ——— e de' suoi contorni. 12°, 156 pp., mit 1 Plan. Firenze, Pineider, 1870. 1 l.

Schubring, Dr. J.: Historische Topographie von Akragas in Sicilien während der klassischen Zeit. 4° mit 2 Tafeln. Leipzig, Engelmann, 1870. 2⅓ Thlr.

Seddall, Rev. H.: Malta, past and present. 8° mit 1 Karte. London, Chapman & Hall, 1870. 12 s.

Torelli, L.: La laguna di Venezia descritta. 4°, 21 pp. Venezia, tip. Antonelli, 1870.

Vevenot, Cav. Rod.: Sulla temperatura del mare nel golfo di Palermo. (Atti dell' Academia Givenia di scienze naturali di Catania. Serie III, Tomo II. Torino-Firenze, Loescher.)

Karten.

Generalstab: Carta degli Stati di Sua Maestà Sarda in terraferma, 1 : 50.000. Bl. 13: Vallorcine, 21: Monte Bianco. Turin 1869. à 1⅓ Thlr.

Kiepert, H.: Wandkarte von Alt-Italien in 6 Bl. Für den Schulgebrauch bearbeitet. 1 : 800.000. Berlin, D. Reimer, 1870. 3 Thlr.

Roma, Pianta topografica di ———. Fol. Chromolith. Mailand, Artaria, 1870.

Sicily island, Syracuse harbour, Capt. Nares 1868. 1 : 12.600. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 182.) 2½ s.

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Ancre, A. d': Silhouettes orientales. Iskenderieh. Les Ansariés. Les Maronites. 18°, 289 pp. Paris, Dentu, 1869. 3 fr.

Becker, L.: Reise von Basra durch Mesopotamien nach Mosul. (Globus, XVII, 1870, Nr. 8, SS. 121—126.)

Reiht sich an die „Fahrt durch den Persischen Meerbusen nach Basra" im 16. Bd. Im Gegensatz zu den meisten Berichten über die Euphrat-Tigris-Länder lässt dieser die Ruinen fast ganz aus dem Spiel und berücksichtigt die Landschaft, die Vegetation und die heutigen Bewohner.

Boué, Dr. A.: Einige Berichtigungen zur Hahn'schen Karte der Flussgebiete des Drin und Vardar in Nord-Albanien und Macedonien (1869). Separat-Abdruck aus den Sitzungs-Berichten der K. Akademie der Wissenschaften. Wien, Gerold, 1870. 4 Sgr.

Boué, Dr. A.: Über Türkische Eisenbahnen und die Geologie der Central-Türkei. 8°, 11 SS. (Sonder-Abdruck aus den Sitzungs-Berichten der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien.) 10 Nkr.

Brennecke, W.: Die Länder an der unteren Donau und Konstantinopel. Reise-Erinnerungen aus dem Herbst 1868. 8°. Hannover, Hahn, 1870. ⅘ Thlr.

Burns, Rev. J.: Help-Book for travellers to the East, including Egypt, Palestine, Turkey, Greece and Italy. Mit 4 Karten. London, Tourist Office, 1870. 3½ s.

Cavaniol, H.: Les monuments en Chaldée, en Assyrie et à Babylone, d'après les récentes découvertes archéologiques. 8°, 374 pp., mit 9 lith. Tafeln. Paris, Durand et Pedone-Lauriel, 1870. 7½ fr.

Conrad, A.: Bosnien mit Bezug auf seine Mineralschätze. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, Nr. 5, SS. 219—228.)

Dragangich, A. v.: Banjaluka und Bihač in Bosnien. Skizze. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, 1870, Nr. 6, SS. 265—270.)

Beschreibend und statistisch.

Eynaud: Les Arméniens dans l'Arménie turque. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1869, pp. 337—357.)

Beschaffenheit des Landes, Bevölkerung, Handel, Industrie, Ackerbau, Familienleben, Wohnungen, Gemeindeverwaltung, Beziehungen zur Türkischen Regierung, Kirche und Unterricht.

Forbes, Rev. J.: The topography of Jerusalem. (The Bibliotheca Sacra, Andover, Januar 1870.)

Forbes, J.: The site of Ai. (The Athenaeum, 12. Febr. 1870, pp. 230—231.)

Fouqué, F.: Ein vorhistorisches Pompeji im Griechischen Archipelagus. (Aus der Revue des deux Mondes vom 15. Okt. 1869 in Globus, XVI, 1869, Nr. 20, SS. 316—317.)

Handelt von den Resten einer uralten Stadt, die unter den Tufflagern von Santorin entdeckt worden sind.

Grey, Mrs. W.: Journal of a visit to Egypt, Constantinople, the Crimea, Greece, &c., in the suite of the Prince and Princess of Wales. 8°, 207 pp. London, Smith & Elder, 1870. 8½ s.

Hauslab, Fr. v.: Die politische Wichtigkeit der Türkischen Eisenbahnen. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, 1870, Nr. 6, SS. 241—243.)

Hochstetter, Prof. Dr. F. v.: Die Vorarbeiten zum Bau der Türkischen Eisenbahnen. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, Neue Folge 3, 1870, Nr. 1, SS. 17—19.)

Kurzer Bericht über den Verlauf der Expedition des Direktors W. Pressel. Vergl. „Geogr. Mitth." 1869, S. 470.

Hochstetter, Prof. Dr. F. v.: Reise durch Rumelien im Sommer 1869. 1. Das östliche Thracien, von Constantinopel nach Adrianopel. 2. Adrianopel. Mit Karte. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, 1870, Nr. 5, SS. 193—212; Nr. 8, SS. 350—358.)

Schilderung der Steppenlandschaft und spezielle Routen- und Ortsbeschreibung mit einem Höhenverzeichniss.

Hochstetter, Prof. Dr. F. v.: Das Becken von Ichtiman und der falsche Wid. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, Neue Folge 3, 1870, Nr. 7, SS. 289—293.)

Die Karten der Europäischen Türkei zeigen östlich von dem Durchbruch des Isker durch den Balkan einen zweiten ähnlichen Durchbruch des Wid, indem sie diesen in die Donau mündenden Fluss in dem Becken von Ichtiman südlich vom Balkan entspringen lassen. Prof. v. Hochstetter weist aber nach, dass der Fluss von Ichtiman, „Ichtiman-Dere", nicht der Wid ist, sondern sich bei dem Kloster St. Nikolá in die Topolitza ergiesst, welche nach Beschreibung eines grösseren Bogens ¼ Stunde oberhalb Basardschik in die Maritza mündet, dass die Stadt Slatitza nicht am Wid liegt, sondern am Flüsschen „Kuru-Dere", das sich 3 Stunden davon bei dem Dorfe Pirdop mit der Topolitza vereinigt und mithin ebenfalls zur Maritza gehört, während der Wid auf dem Balkan oberhalb Klissura entspringt, an dem Städtchen Tetewen vorbeifliesst und sich gegen Norden wendend bei Nicopolis in die Donau fällt. Der Erste, der diesen Irrthum der modernen Karten entdeckt hat, ist Lejean.

Jaxa-Dembicki, J. v.: Der westliche Theil von Bosnien, ethnographisch-handelspolitische Skizze. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, Nr. 4, SS. 162—176.)

Statistisches über den Trawniker Kreis.

Kraft: The Nilometer and the sacred soil. A diary through Egypt, Palestine and Syria. 12°, 316 pp. New York 1869. 9 s.

Lartet, Dr. L.: Essai sur la géologie de la Palestine et des contrées avoisinantes, telles que l'Égypte et l'Arabie, comprenant les observations recueillies dans le cours de l'expédition du duc de Luynes à la mer Morte. 1re partie. 4°, 296 pp. et carte. Paris, impr. Martinet, 1870.

Laurie, Rev. T.: Mount Lebanon. (The Bibliotheca Sacra, ed. by Park and Taylor. Andover, Oktober 1869.)

Lennep, Dr. H. van: Travels in Asia Minor, with an account of missionary labours, state of society, antiquarian discoveries, and illustrations of biblical literature. 2 vols. 8°, 693 pp., mit Karten. London, Murray, 1870. 24 s.

Macgregor, J.: The Rob Roy on the Jordan, Nile, Red Sea and Gennesareth, &c. A canoe cruise in Palestine and Egypt and the waters of Damascus. 8° mit 8 Karten und 70 Illustrat. London, Murray, 1869. 12 s.

Mastraca, St.: Descrizione dell' isola di Corfù fatta nel 1630. 8°, 24 pp. Venezia, tip. Naratovich, 1869.

Meyssonnier: Notice sur Andros. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1870, pp. 158—165.)

Bereits im Journal officiel de l'Empire français vom 18. Dezember 1869 publicirt. S. „Geogr. Mitth." 1870, S. 79.

Pallaveri, D.: Creta. 8°, 184 pp. Brescia, tip. Appollonio, 1869. 2½ lire.

Photographs illustrating the ordnance survey of Sinai, made by Captains C. W. Wilson and H. S. Palmer, R. E. 3 vols. London, Stanford, 1869. Ł 13, die einzelnen Photographien 1 und 1½ s.

Raulin, Prof. V.: Description physique de l'île de Crète. 2 vols. 8°, 1078 pp. et 21 pl. Paris, Bertrand, 1870.

Russell, W. H.: A diary in the East, during the tour of the Prince and Princess of Wales. 8°, 665 pp., mit Illustr. London, Routledge, 1870. 21 s.

Sax, Consul C.: Reise von Serajewo nach dem Dormitor und durch die mittlere Herzegowina. Mit 1 Karte. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, 1870, Nr. 3, SS. 97—115.)

Eine werthvolle Routenkarte in 1 : 400.000 mit Beschreibung des gemeinschaftlich mit Consul Blau im Herbst 1869 zurückgelegten Weges. Die nicht vollständig gelungene Besteigung des Dormitor, des höchsten Berges in Bosnien, beschreibt Sax als ziemlich unangenehm und beschwerlich. Bisweilen werde das Auge wohl durch die ungeheueren Massen und die fast schauerlich bizarren Formen der Felsgebirge überrascht, aber auch ermüdet durch den viele Stunden gleich bleibenden Anblick der leblosen kahlen Scenerie. Das Unangenehmste sei die Beschaffenheit des Weges, da der Boden fast ununterbrochen mit Steingerölle bedeckt sei. — Um die noch immer unerforschten Theile der nördlichen Herzegowina kennen zu lernen, empfiehlt Sax folgende Reisen: Von Serajewo über Trnowa und Dobropolje nach Fotscha und von dort im Drina- und Piwa-Thal aufwärts (diese Reise soll unlängst der Botaniker Knapp gemacht haben), dann auf den Wolujak, welcher nicht sehr schwierig zu besteigen sein dürfte, nach Tientista, über Jabuka an die Narenta-Quelle, dann im Narenta-Thal über Glawatidschewo, Lipeta und Porim nach Mostar; ferner von Serajewo über Trnowa und Wratio nach Bielemitsch und von dort über Kalinowik nach Fotscha.

Schmidt, Dr. J. F. J.: Beiträge zur physikalischen Geographie von Griechenland. 3. Bd., 1. Heft. (Publications de l'Observatoire d'Athènes.) Athen, Wilberg, 1869. ⅔ Thlr.

Den meteorologischen Beobachtungen zu Athen vom Dezember 1861 bis November 1862, welche den ersten Abschnitt dieses inhaltreichen Heftes ausfüllen, sind wiederum eine grössere Anzahl Temperatur-Messungen des Meeres und der Quellen in verschiedenen Theilen Griechenlands, so wie auch phänologische Beobachtungen beigefügt. Die Höhenmessungen im zweiten Abschnitt erstrecken sich auf Attika, die Peloponnes, Rumelien, Santorin, Milos, Ios, Amorgos und, worauf wir besonders aufmerksam machen, auf die Ebene von Troja, wo der vielgewandte Höhenmesser während der v. Hahn'schen Ausgrabungen im Mai 1864 über hundert Punkte mit dem Barometer bestimmte. Möchte es der Wissenschaft vergönnt sein, noch lange Jahre aus den unschätzbaren Arbeiten des Direktors der Athener Sternwarte Nutzen zu ziehen.

Strecker, Oberst W.: Beiträge zur Geographie von Hoch-Armenien. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 4. Bd., 6. Heft, SS. 512—552.)

In Fortsetzung seiner werthvollen Beiträge zur Geographie von Hoch-Armenien, die im 2. Hefte publicirt sind, beschreibt Oberst Strecker einen Ausflug von Erzerum auf den Bingöl-Dagh und fügt zwei Abhandlungen über den Rückmarsch der Zehntausend vom Euphrat bis an das Schwarze Meer und über die wahrscheinliche ältere Form des Wan-See's bei. Die grosse Karte, im Mst. 1 : 525.000, stellt das ganze Gebiet zwischen den beiden Quellarmen des Euphrat nebst einigen nördlich anliegenden Gegenden bis Trapezunt dar, u. A. die Reiserouten des Verfassers und Xenophon's Marschlinie nach seiner Auffassung vor Augen führend. Dieser Auffassung tritt Prof. Kiepert in ausführlicher Darlegung entgegen, indem er namentlich an der Annahme einer östlichen Umgehung des Bingöl-Gebirges festhält.

Stuart, Major R.: On the physical geography and natural resources of Epirus. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 276—296.)

Notizen über die Küste und ihre Häfen, die Gebirge, Flüsse, das Klima, die Flora, Fauna und Mineralien. Der Verfasser hat das Land vielfach bereist und ist Englischer Consul in Janina.

Tristram, Rev. H. B.: Scenes in the East, consisting of 12 coloured photographic views of places mentioned in the Bible, with descriptive letterpress. 4°. London 1870. 7½ s.

Warren's (Capt.) explorations. The temples of Caelo-Syria. — A sacellum on Hermon. (The Athenaeum, 12. Febr. 1870, pp. 229—230.)

Webb, F. C.: Up the Tigris to Bagdad. 8°. Illustr. London, Spon, 1870. 2½ s.

Karten.

Grèce. Le Pirée ou port Drako. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Jerusalem, Plan der Stadt und Umgebung von ———, nach den Englischen Aufnahmen in den Jahren 1864 und 1865 durch Kapitän Charles W. Wilson, R. E., und seine Brigade unter der Direktion von Colonel Sir Henri James, R. E. F. R. S. &c., Director of the Ordnance Survey, reducirt von 1 : 10.000 auf 1 : 20.000 und herausgegeben von Wurster, Randegger & Co., Winterthur 1869.

Jerusalem, Plan de la ville et des environs de ———, d'après les levées des Anglais dans les années 1864 et 1865 par le Capitaine Charles W. Wilson &c. &c., réduit au 1 : 20.000. Levé géologique par le Dr. Oscar Fraas. Winterthur, Wurster, Randegger & Co., 1869.

Die Angabe der Quelle, auf welcher diese beiden Kartenblätter beruhen, und die Reduktion und die Ausführung des Terrain-Stichs in der unter der Leitung des rühmlichst bekannten Geographen und Kartographen J. M. Ziegler stehenden Anstalt von Wurster, Randegger & Co. sind allein hinreichend, um die beiden Kärtchen als vortrefflich bezeichnen zu dürfen. Sehr interessant ist es, die rein topographische Ausgabe, auf welcher die Gebäulichkeiten durch Rothdruck hervorgehoben sind, neben der mit den geologischen Farben zu haben. (*L.*)

Kiepert, Prof. Dr. H.: Neuer Atlas von Hellas und den Hellenischen Kolonien. 2. Lfg. Berlin, Nicolai, 1870. 3 Thlr.

Rappard, F. v.: Karte von Palästina. Lith. 4°. Berlin, W. Schultze, 1870. 1 Sgr.

Rappard, F. v.: Wandkarte von Palästina. Lith. Imp.-Fol. Berlin, W. Schultze, 1870. ⅔ Thlr.

Schäffer, E.: Die Länder der heiligen Schrift für den allgemeinen Schulgebrauch gez. 6 Bl. Chromolith. Gera, Issleib, 1869. 1 Thlr.

Steinmetz, A.: Karta till bibliska historien, efter bästa källor utgifven. Stockholm, Norman, 1870. 30 öre.

(Geschlossen am 20. Juni 1870.)

ORIGINALKARTE VON Dr G. NACHTIGAL'S REISE NACH TIBESTI ODER TU

Juni - September 1869.

Nach einer Handzeichnung von Dr G. Nachtigal.

Maassstab 1:3.000.000.

5 0 5 10 15

Deutsche Meilen (15 = 1°)

Höhen in Engl. Fuss.

Dr Nachtigal's Route.

Wege der Eingebornen.

G. Rohlfs' Route nach Bornu, 1866, (auf der grossen Bornu-Strasse).

Die Schreibart ist nach dem Systeme von Lepsius.

E., Emi - Berg oder Felsen; E., Enneri = Flussbett.

Östl. Länge v. Greenwich

Wendekreis des Krebses

T I B E S T I O D E R T U

Bewohnt von den TIBBU-RESCHĀDE

Gatrōn

Buchi

Serenatibē

Medrīsa

Chalfaua

Kasaraua

Ber Suffra Tedissma

Bir Toal

Emi Ekma

Tedżerri

25 Juni & 28 Sept.

E. Debasai Dhoba

Bir Omah

Emi Debasai

Dendal

Chaladina Thal

Bir Mesrua

Kiesige Hochebene

Emi Madema

Lagatia

Tega Madoen

Kurni Ebredżen

Hochebene Hoota Ku

Tümmo Br.

27 Juni & 20 Aug.

Tümmo Dhoba

Tümmo Geb. (El War)

Lebo

Merōë dżen

Wüste Ebene von Zeugenthälern durchfurcht

Kalkboden, Gips, wenig Sandstein

Emi Madema

Bir Ahmer

Kaisano (Biban)

Bir Fadża

E. Gaghemma

E. Lolemmo

E. Moammo

Lolemmo Br.

4 Juli

Emi Fadża

E. Kurna

E. Zedumbelé

Bir Kamodan

Mafaras (Nördl. Brunnen)

Zahlreiche, auf der Sandebene isolirt & jäh aufspringende Sandsteinfelsen.

Enneri Randai

Mafaras

Kazan

Sobozen

Tji Grunto B.

Kirkeroa

9 Juli 2160

Bellilidżi

E. Abākkenar

1340

Kouumto

Enneri Abo oder Ura (in der westl. Hälfte Udul)

Urumma Br.

Oase Yat (Srheïr)

E. Budday

E. Kanemtuen

E. Atenbelluli

E. Tusiddē

E. Meran

E. Kauno

Muskē

Sugra

Ermesbē

Bardaï (3261?)

8 Aug. - 3 Sept.

Dudue

Yerega

E. Boto

E. Bōnto

E. Tassenderi

Emi Dusso

Tao 2302

Merda Sodom's Geb.

E. Durso

Enneri Durso

Zuar Ker 2198

Zuar 2312

18 Juli 1869

E. Zuar

Dāda (10½ kleine Tagemärsche)

Oto

Korinsau

Ser

Dżidżiu

Imsride

Immibesso

Enneri Mauar

Enneri Kauna

Ebene Gereride

Sabka

Turki

Tukki (Hattiya-k Fels)

Terē (Hattiya)

Ossoï (Hattiya)

Emi Nēalié

Dorf Koddy

(Fluss & Dorf, Sultan der Domāsa)

Yēn (Sultan Moh Langa)

Galakki

Dorf Armetu

Digrē

Ngur (Fluss & Dorf)

Yarda

Logokossama

Elboï

Angamma

Bateleh Oase

Yaio (Kebīr)

Wūn (Sultan Derbe)

Weg von Wūn nach der Grenze Wadaïs 4 Tagereisen

Magatria

Tiddaso

Kezen

Guro (Quelle & Datteln)

Unbewohnte Plätze

Kurżebo

Wadjanga Tolo

Auï

Angamma

Lutuen

Yonō

Durso

Titūnkē

Weg von Wūn nach Wadjanga (Waïgal) Tolo (9 Tagereisen)

Weg v. Yao nach Asaw (Kghlls)

Weg v. Tao nach Bir Ahmer (6 langs. Tagereisen)

Weg von Mesrūa nach Abo (7 Tage, 30 Tagemärsche andre Reisende)

Weg von Mesrūa nach Bruzzo (5 Tage)

Autogr. v. Fr. Hanemann, Terrain v. Breithaupt

GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1870.

Druck von C. Hellfarth in Gotha.

Dr. G. Nachtigal's Reise zu den Tibbu-Reschāde, 6. Juni — 8. Oktober 1869 [1]).

(Mit Karte, s. Tafel 15.)

Durch die Geschenke schien ich den Besuch des Enneri Zúar und des Mármar garantirt zu haben und schickte mich an, am folgenden Tage diesen Flüssen meinen Besuch zu machen, da es später schwer thunlich sein würde, von Bardaï so weit wieder zurückzukehren. Doch beschloss ich, mit Byrssa, der mir in Allem bisher als der Vernünftigste erschienen war und in den ich schon ein gewisses Vertrauen setzte, Mohammed el-Gatrōni, meinem Dolmetscher und verständigen Rathgeber, Saad und nur Einem Kameele zu gehen. Alle Übrigen sollten nach Tao zurückkehren und uns dort erwarten.

Morgens 8 Uhr aufgebrochen passirten wir nach einer Viertelstunde den „kaï" (Mund) des Flusses und folgten seinem Bette, das hier zwischen 100 bis 150 Fuss hohen, senkrechtwandigen Sandsteinfelsen auf circa 50 Schritt eingeengt ist, in 120° bis 9 Uhr. Hier erbreitet sich das Bett zu einem weiten Kessel, der durch die Einmündung von drei Nebenflüssen entsteht und dessen ungefähres Centrum durch den Emi Beschér, der sich an die nördlichen Berge schliesst, okkupirt wird. Die nordwestliche Ausbuchtung kommt zu Stande durch Enneri Zárdē, die nordöstliche durch Enneri Meschér und von Südwesten kommt Enneri Gárkoï. Am Fusse des Beschér verbrachte nwir die Tageshitze und ich bestieg ihn, um von seiner Spitze aus einen Einblick in die Anordnung der Gebirgsketten und Felsgruppen zu gewinnen. Aber abgesehen davon, dass er zu meinem Zwecke nicht hoch genug war (250 bis 300 Fuss), bot das Gebirge nach allen Richtungen einen so wirren, wilden Charakter dar, dass an einen schematischen Einblick nicht zu denken war. Ketten verliefen unter allen Himmelsrichtungen und isolirtere Gruppen sah man überall. Unterhalb Tao löst sich die bis dahin ziemlich compakt und isolirt von Norden kommende Kette in eine wilde, ungeordnete Gebirgslandschaft auf, deren allgemeine höchste Erhebung 2 Tagereisen von Zuarkaï nach OSO. liegen oder verlaufen soll. Findet eine Fortsetzung der centralen Kette südlich von Tao Statt, so muss sie eine starke [2]) Ablenkung nach Osten erleiden und überragt dann jedenfalls ihre Ausläufer, die zahlreichen Ketten und Gruppen, welche die Flüsse des Zúar, des Mármar, des Soróm und des Krēma begleiten und umgeben, nur wenig oder fällt sehr allmählich gegen SW. hin ab.

Von Nachmittag 3 Uhr ab, zu welcher Zeit wir aufbrachen, hielten wir bis zum Abend die Richtung von 100° bis 110°, passirten noch innerhalb des oben erwähnten Kessels die Mündung des Enneri Meschér und nahe ihr die isolirte Hügelgruppe K'uzúiñ (sprich Kiusúing, und zwar mit Französischer Aussprache der Endung) aus Kalk und Thon. Der folgende Theil des Flusses blieb fast so breit als der Kessel, den wir um $3\frac{1}{2}$ Uhr verliessen, und stellt durch seine Breite, seine üppige Vegetation, seine Belebtheit und seine wild romantischen Ufer eine herrliche Vereinigung von Kraft und Schönheit dar. In seiner jetzigen Friedlichkeit war der Fluss reizend und anmuthig, doch welches Bild von wilder Kraft und imponirender Majestät muss er dem Beschauer werden, wenn er seine rauschenden Gewässer dahinrollt!

Der Zúar ist ohne Zweifel das schönste aller Flussthäler Tibesti's, kein anderes kommt ihm gleich an romantischer Schönheit seiner Ufer, an Reichthum der Vegetation, an Fülle des Wassers, kein anderes ist so heiter belebt durch Affen, Gazellen und Vögel.

Zu dem frischen, kräftigen Grün des Talha kommt das saftige des Súak, der in zahllosen Büschen und Agglomerationen das Thal bedeckt; neben dem holzigen und blattarmen Arkéno mit seinen eng verschlungenen Ästen steht die schlanke Tintáfia mit den grossen Blättern und hie und da fällt der nackte Busch Kússōmo mit stachligen holzigen Fortsätzen anstatt der Blätter durch sein halb grünes, halb trockenes Aussehen auf. Den Boden bedecken Sóbat, Bu Rökkeba, seltener findet sich die Senna.

In den Talha-Bäumen hängt jener kleine, niedliche Vogel seine kunstvollen Nester auf (wohl bis zu 20 in Einem Baume) und tummelt sich der grosse schwarze Affe, der unverfolgt von den Eingeborenen furchtlos die Felsen des südlichen Tibesti bewohnt. Dazwischen geben zahlreiche Trupps beweglicher Gazellen und Antilopen der Scenerie den Reiz von friedlicher Lebendigkeit und von Anmuth und Grazie, der ihnen eigenthümlich ist. — Um $3\frac{1}{2}$ Uhr verdichteten sich die Regenwolken, welche wir seit Tao täglich am

[1]) Den Anfang dieses Berichtes s. Heft I, SS. 25 ff., und Heft II, SS. 47 ff. (Da solche Berichte ohne Karte wenig verständlich sind, so hatten wir die Publikation der vorliegenden grösseren Hälfte bis jetzt, wo auch die Karte mitgegeben wird, verschoben.) A. P.

[2]) Noch stärker als die auf der Karte zu Rohlfs' Reise.

östlichen Horizont nach Mittag auftauchen sahen, und entluden sich aus NO. in erfrischender Weise über uns. Wir fanden unter einem Arkéno Schutz, dessen Astverschlingung, ja Verfilzung keinen Tropfen durchliess. Um 4½ Uhr war Alles vorüber.

Um 5 Uhr passirten wir die Mündung des Enneri Tígri, der von Norden kommt, bald darauf die des Enneri Súg, der von Süden einmündet, und diesem schräg gegenüber von Norden der Enneri Südrum, dessen Mündung wir um 6 Uhr passirten. Von hier ab findet eine neue Einengung des Bettes Statt, dessen Richtung stets nahezu dieselbe bleibt, und dauert bis 7 Uhr. Auf sie folgt eine neue Erbreiterung, welche wie die zuvor gehabte wohl an 1000 Schritt misst.

Unseres langsamen Vorrückens wegen erreichten wir an diesem Tage (dem 17. Juli) den als Populations-Centrum, „Zúar", bezeichneten Theil des Flusses nicht mehr. Doch am folgenden Morgen brachen wir um 6 Uhr auf, marschirten in der Richtung von 100° bis 6¾ Uhr, wo Felsen von Neuem den Fluss einengten und momentan zu südlicher Abweichung zwangen. Das bisher so breite Thal hatte den Anschein, sich in zwei kleine zu theilen, von denen das eine, der eigentliche Zúar, in OSO., das andere, der Kógu, in ONO. verlief; zwischen beiden befanden sich circa 100 bis 150 Fuss hohe Sandsteinfelsen.

Wir fanden hier an einem der natürlichen Wasserbehälter, an denen dieser Fluss so reich ist und deren Inhalt oft für Jahre hinreichen würde ohne neue Regenwasserzufuhr, ein herrenloses Kameel, dessen Herkunft, wie mein kundiger Begleiter Byrssa aus äusseren Zeichen erschloss, eine südliche war (Búlgedā-Dāza). Da die Búlgedā seit geraumer Zeit den südwestlichen und südlichen Theil Tibesti's durch ihre Ghasien unsicher machten und fast alle nach Bórgu Reisende während der jüngsten Zeit bis auf das nackte (buchstäblich) Leben ausgeplündert hatten, so war diess Kameel vielleicht ein Zeuge ihrer Nähe, welche um so drohender und wahrscheinlicher wurde, je entvölkerter das Land durch die Auswanderung nach Bardaï geworden war. Wir zogen also ohne Aufenthalt weiter, betraten das Bett des Kógu ((gegen 7 Uhr), das in 60° zu verlaufen scheint, folgten demselben 10 Minuten hindurch, um dann in der Richtung von 100° nach dem Zúar zu abzubiegen. Zwischen beiden Flüssen fanden wir um 7½ Uhr den von uns gesuchten Ort, den jüngsten Wohnplatz des Sultan Tafértemi und augenblicklichen Aufenthalt der ausgehungerten Schurken, die uns vor zwei Tagen unter dem Anschein von Recht oder Usus so sehr ausgeplündert hatten.

Den Kochpunkt fand ich hier zu 97°,85 C. bei 32°,0 Lufttemperatur und einem Aneroïd-Stande von 25″,98, während ich zu Zúarkaï 98°,78 C. bei Lufttemperatur = 37°,7 C. und Aneroïd-Stand = 26″,10 hatte.

Man bemerkte nur vereinzelte miserable, niedrige Hütten (Talha-Stäbe in regelmässiger Weise in den Boden gefügt und mit Matten aus Dumzweigen oder Dumblättern behängt), aus denen sich bald der Senior der vorgestrigen Bande, Dírkuï, der unermüdliche Sprecher derselben, Derdékorē, und Keídomi einfanden.

Trotz ihrer Einladung an mich hatten sie doch gehofft und geglaubt, dass ich nach dem Vorgefallenen nicht den Muth haben würde zu kommen, und fanden jetzt Vorwände zur Unterbrechung meiner beabsichtigten Exkursion in der Gefahr, welche von Seiten der Búlgedā drohe, deren Erscheinen sie jeden Tag erwarteten, und in der von Seiten der Einwohner des Landes, ehe der Sultan und die Edlen verantwortlich seien. Käme ich durch Verrath in ihrem Gebiet um, so sei es eine grosse Schande für sie, die sie nicht auf sich zu laden gesonnen seien; auch seien sie auf der anderen Seite verantwortlich für das Wohl und die Sicherheit des Landes, die vielleicht durch meine zweifelhaften Beschäftigungen des Steinesuchens, des Namenaufschreibens und des Beobachtens verschiedener Instrumente gefährdet seien. In jedem Falle müsse zu diesem Herumstreifen im Lande zuerst eine Erlaubniss vom Sultan und der Versammlung der Edlen erlangt sein. Es bleibe also Nichts übrig, als nach Bardaï zu gehen. Der kurze Besuch eines schwarz gekleideten Tibbu zu Mäheri, der um Nichts bat und keinerlei Neugierde zeigte, sondern nur einmal die Bemerkung hinwarf, dass sie, die Einwohner, den Besuch ihrer berühmten Therme Yērikē und des Enneri Bardaï im Nothfalle mit Gewalt zu verhindern wissen würden, war mir verdächtig. Auch die Übrigen glaubten, er führe Böses im Schilde, und der Sprecher Derdékorē, der auf Erkundigung ausgegangen war, kam mit der Nachricht zurück, dass er zurückgeritten sei, um einige Mannschaft zu sammeln und um mich unterwegs und meine Habe in Zúarkaï aufzuheben. Ob diess wahr war oder ob man mich durch diese Nachricht nur zu sofortiger Umkehr zwingen wollte, konnte ich damals nicht wissen. Vieler Überlegung bedurfte es übrigens nicht, denn bei kurzer Berathung, welche ich darauf mit meinen Begleitern hielt, stellte sich heraus, dass sie von der Wahrheit des Mitgetheilten überzeugt waren und dass sich Byrssa mit einer Energie gegen den Weitermarsch nach Mármar, den ich beabsichtigt hatte, aussprach, die einer Weigerung gleichkam. Da ohne ihn die Sache unmöglich war, brachen wir Nachmittags zur Rückkehr auf, nachdem ich noch einige Erkundigungen über Enneri Mármar und Zúar aus den widerstrebenden Dírkuï und Derdékorē mit Mühe herausgepresst hatte. Diese verfehlten nicht, unseren Führer Byrssa zuletzt noch zu ermahnen, im Falle

eines Überfalles oder Angriffes das Fechten uns zu überlassen und ja Nichts gegen seine Landsleute zu thun: überflüssige Vorsicht, denn alle meine Tibbu-Begleiter waren sichtlich so von der Schwere des Verbrechens, einen Christen in ihrem jungfräulichen Lande herumzuführen, durchdrungen, dass ich auf keinen derselben in irgend einer Schwierigkeit zählen konnte, obgleich Phrasen wie diese: „Ich werde im Nothfalle vor Deinen Augen für Dich sterben", nicht selten ihren lügnerischen Mündern entflossen.

Enneri Zúar hat noch eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Tagereisen bis zu seinem Ursprung (unser Marsch von Zúarkaï bis Zúar umfasst eigentlich nur eine gute halbe Tagereise), von denen man während eines vollen Tages in seinem von Felsen mehr oder weniger eng eingeschlossenen Bette wie bisher hinzieht. Dann befindet man sich zwar auf der Höhe, aber ohne einzeln aufspringende Felsketten oder -Gruppen. Diess stellt vielleicht eine Art Fortsetzung der centralen Kette dar.

Bardaï ist demnach von Zúar drei Tagereisen entfernt, von denen die erste Hälfte bis zum Ursprunge des Zúar eine östliche Richtung hat, während die zweite in mehr oder weniger nördlicher Direktion verläuft. Doch ist die letztere, besonders den letzten Tag, so schwer passirbar für Kameele, dass man häufig den weiten Umweg über Tao nicht scheut.

Mármar, d. h. der Ansiedelungspunkt der Bewohner des Enneri Mármar, ist $1\frac{1}{2}$ Tagereisen SW. von Zúar gelegen und es ist die ganze Distanz von höchst schwierigem felsigen Terrain ausgefüllt. Enneri Mármar wird gebildet vom Tésru und Tínnifu und erhält dann erst seinen Namen. Sein Verlauf ist südwestlich, nennenswerthe Nebenflüsse hat er nicht; seine Vegetation beschränkt sich auf den Talha; von wirklichen Quellen oder einem fischreichen See existirt keine Spur und Bewohner zählt er nur sehr wenige. Die Entfernung von Mármar nach Zúarkaï ist ungefähr der von Zúar nach Mármar gleich, wird aber wegen günstigeren Terrains in kürzerer Zeit zurückgelegt.

Auf dem Rückwege von Zúar nach Zúarkaï überredete mich Byrssa, der von der Furcht vor einem feindlichen Zusammentreffen mit seinen Landsleuten erfüllt war, in den oben erwähnten Nebenfluss des Zúar, Enneri Súg, einzubiegen und dort einen der Erpresser von Zúarkaï, Namens Górdoï oder Górdemi, Kónki (der Kleine) genannt, der als Neffe (Bruders-Sohn) Arami's sein Cousin war, abzuholen; derselbe habe versprochen, mit uns nach Bardaï zu gehen. Der Fluss hat einen nordöstlichen Verlauf (wir folgten seinem Bette in 215°), ist reich bewaldet mit den erwähnten Bäumen und Sträuchern und hat üppigen Gras- und Kräuterwuchs für Kameele und vorzüglich für die grossen Ziegenheerden. Wir brachten die Nacht in der Nähe der Wohnung Górdoï's zu, der uns zwar nicht begleitete, aber nachzukommen versprach, verzehrten die „diffa" (Gastmahlzeit) des greisen Dírkuï, eine Ziege, bei deren Überreichung er fast Thränen über seine Grossmuth und sein edles Blut vergossen hatte, und brachen am nächsten Morgen früh auf, dem Flusse stromaufwärts folgend.

Nachdem wir das grösste natürliche Wasserreservoir, K'aúerdā (sprich Kiaúerdā), dessen sich Tibesti erfreut, besucht und bewundert hatten, verliessen wir nach circa einer Stunde das Flussbett in 290°, während dieses seinen mehr südlichen Verlauf fortsetzte. Wir behielten unsere Richtung ungefähr 2 Stunden hindurch, wo wir die weite Ebene des Zúar von Südosten her betraten und uns mit mehr nördlicher Direktion (320°) zwischen verschiedenen Bergausläufern bis Zúarkaï durchschlängelten, wo wir nach zwei weiteren Stunden in dem kleinen Flüsschen K'ebūru (NO — SW.) lagerten. Auf Bitten Byrssa's blieben wir bis zum nächsten Tage, da hier sein Wohnort war und er, abgesehen davon, dass er seit unserer Ankunft noch keine Nacht zu Hause zugebracht hatte, vor der Abreise seiner Frau nach Bardaï noch verschiedene Anordnungen treffen wollte.

Der nächste Tag, der 20. Juli, führte uns auf dem früheren Wege des Áberdegā-Passes nach Tao zurück, wo Alle unser warteten.

Dem zweideutigen Besucher von Zúar waren wir durch unseren eingeschlagenen Weg entgangen, er war mit Helfershelfern in Zúarkaï auf der Bühne erschienen und da er hier weder meine Kameele und Habe noch unterwegs mich selbst gefunden hatte, sehr enttäuscht wieder umgekehrt.

Jetzt hiess es, nach Bardaï gehen oder nach Fesān umkehren. Zwei Gatroner Merābetīn, welche nach Bórgu zu gehen im Begriff waren, redeten entschieden von Bardaï ab, doch die schon gebrachten Opfer, die Schwäche meiner Kameele und der bis jetzt doch allzu negative Erfolg entschieden mich für diesen Plan, der leider nicht sogleich und einfach auszuführen war. Die Einwohner von Bardaï sind Fremden so feindselig, so gewaltthätig und so grausam, dass es nach der Ansicht Aller eine tollkühne Thorheit gewesen sein würde, ohne vorläufige Schritte sich dorthin zu wagen. Es wurde daher beschlossen, zumal unsere Mundvorräthe fast erschöpft waren und sie nur dort erneuert werden konnten, den Merābet Bu Zīd mit den Briefen und Geschenken für den Sultan Tafértemi und zur Sondirung der Dispositionen der Mainoat und des Volkes vorauszuschicken.

Da das Benehmen des Cousins von Bu Zīd, des oben erwähnten Gálma (von gāli = schön, gut, nicht Guelma) sehr anspruchsvoll, unverschämt und Mohammed el-Gatrōni gegenüber selbst gewaltthätig wurde, so vertraute ich alles Geld, das ich noch besass, und alle Werthstücke dem ge-

nannten Merābet an, der in 8 Tagen mit Mundvorrath (Datteln oder Mehl von Weizen oder Ksob) zurück zu sein versprach. Unsere Kameele wurden seiner Tante anvertraut, die sie auf eine entfernte Weide führen sollte.

Als nach einigen Tagen die beiden Gatroner unter Führung Gálma's, der dort wohlbekannt ist, da seine Mutter eine Bátelē war, nach Bórgu abgereist waren, wurde unsere Lage eine kritische. Kolókomi und Byrssa genügten zu unserem Schutze durchaus nicht, da sie sich vor ihren Landsleuten fürchten und keinerlei Ansehen bei ihnen geniessen. Konnte es doch Gálma eines Tages wagen, hinter meinem Rücken den braven Gatroner unter dem Vorgeben, er sei ein früherer Sklave seiner Familie, wegzuschleppen. Musste ich nicht mit meinen Leuten dem Räuber in der Nacht circa 4 Stunden weit nacheilen, um jenen mit Gewalt zu befreien?

Wir waren bald von verdächtigen Gestalten umgeben, welche bei Tage mit von dem Wenigen, das übrig geblieben war, assen und bei Nacht stahlen oder doch zu stehlen versuchten, und täglich musste man für die Nacht noch Schlimmeres befürchten.

Acht, zehn, zwölf Tage vergingen und weder Bu Zīd noch Nachricht von ihm lief ein. Unser Vorrath an Mohámsa war zu Ende und das getrocknete Kameelfleisch, das ich durch Vermittelung von Bu Zīd's Tante gekauft hatte, konnte auch nur wenige Tage ausreichen. Am 14. Tage endlich kam ein Bote mit einem Briefe, in dem er die wenig tröstliche Nachricht gab, dass die Datteln noch nicht reif seien, Weizen nicht existire, den Ksob die Würmer gefressen hätten und dass die Einwohner dem Sultan nicht erlauben wollten, mich dorthin kommen zu lassen; doch habe der Sultan, fügte er hinzu, beschlossen, in einigen Tagen nach Tao zu kommen und mit mir zu verhandeln. Nach zwei weiteren Tagen erschien der oben erwähnte Górdoï, welcher Bu Zīd begleitet hatte, mit einer kleinen Provision halbreifer Datteln und der Botschaft, dass die Einwohner in Anbetracht der Entschiedenheit des Sultan, mich sehen zu wollen, und seines hohen Alters ihre Zustimmung zu meinem Besuche Bardaï's ertheilt hätten und der Sultan und Bu Zīd mich einlüden zu kommen.

Obgleich ich es nach allem Mitgetheilten vorgezogen haben würde, direkt nach Fesān zurückzukehren, so reichten doch die gesandten Datteln nur für wenige Tage hin, während meine Kameele noch nicht zurück und nicht stark genug waren und ich gar zu gern die Centralkette mit dem höchsten Berge des Landes, dem Tusíddē, erstiegen und die Therme, welche nicht weit von Bardaï lag, besucht hätte. Zugleich hatte sich seit einiger Zeit ein Mann bei uns eingefunden, dessen Gegenwart uns allerdings von der Furcht vor Dieben, Räubern und Meuchelmördern befreite, dessen habsüchtige Augen jedoch mich täglich irgend einen nothwendigen Gegenstand verlieren liessen und jetzt auf meine Kameele als gute Beute gerichtet waren. Es war diess Arami, der angesehenste Edle (Maïna) des Landes, Onkel Byrssa's und Górdoï's, von dem man sagte, er habe mehr Macht als der Sultan, derselbe, der einst mit demselben Sultan Tafértemi Herrn v. Beurmann nach Tibesti führen sollte. Seinen Gelüsten hoffte ich in den Händen des Sultan zu entgehen.

Genug, ich entschied mich für Bardaï; Arami mit seinen beiden Neffen und natürlich Kolókomi begleitete uns und jene lieferten mir zwei Miethkameele, während die meinigen zu weiterer Erholung in ihrer Pension blieben, zumal die Gegend von Bardaï allen Kameelfutters gänzlich entbehrte.

Wir brachen am 5. August Morgens 8 Uhr in nördlicher Richtung (360°) auf, überschritten die beiden Flüsse von Tao, Enneri Dausāda und Enneri Dommādo, jenen um $8\frac{1}{4}$, diesen um 9 Uhr. Beide hatten wir Gelegenheit gehabt während unseres 14tägigen Stilllebens zu Tao mit lautem Getöse beträchtliche Wassermassen dahin wälzen zu sehen. Täglich stiegen unmittelbar nach Mittag dichte Regenwolken im Osten hinter den Bergen auf und einige wenige Mal kam es dann zu mässigem Regen.

Wir verbrachten in Dommādo die Tageshitze, brachen um 2 Uhr wieder auf, hielten bis 5 Uhr nordnordöstliche Richtung, über Basaltblöcke und zwischen Sandsteinfelsen, die auf jener früher erwähnten leichten, porösen, gelblichgrauweissen Felsart (Dolomit?) aufliegen, ansteigend und zahlreiche kleine Wasserläufe (natürlich jetzt trocken), welche die Ursprünge der Flüsse von Tao darstellen, passirend, schlugen von 5 bis 6 Uhr nordöstliche Direktion ein (50°) und endlich von 6 bis 7 Uhr ostnordöstliche (80°). Zu dieser Zeit lagerten wir am Rande des Enneri Ass, der von Osten nach Westen zum Dommādo verläuft. Das Kochthermometer giebt 96°,71 C. als Kochpunkt bei einer Lufttemperatur von 28°,1 C. und einem Aneroïd-Stande von 25″,75.

Am nächsten Morgen, den 6. August, war die Atmosphäre etwas transparenter und wir erblickten den Tusíddē nahe vor uns in NO. (25° bis 37°), hatten einen anderen, von Tao aus stets gesehenen spitzen isolirten Kegel Namens Bōto in 80°, ungefähr in derselben Entfernung, und erblickten endlich in 160° einen scharf contourirten, schroffformigen Berg, Bómo genannt, in weiterer Ferne.

Wir marschirten von 6 Uhr an durchschnittlich in 55° bis 60°, passirten um 7 Uhr den Enneri Dardaï gálma (NNO — SSW.) und um $7\frac{1}{2}$ Uhr den Enneri Wonnerdrüsso (NO — SW.), welche zum Dommādo gehören, machten hier eine kurze halbstündige Rast zur Verzehrung einiger Datteln und zogen weiter über jenen porösen Felsboden, der hier überall die Masse des Gebirges zu bilden scheint, rapid

ansteigend auf den Bōto zu. Um 12½ Uhr hatten wir den Tusíddē in 360°, den Bōto in 140°; dieser war der nähere von beiden und gab einer kurzen Kette (NO — SW.) ihren Ursprung. Sonst war hier schon Nichts zu sehen von distinkten Ketten und wenige isolirte Gruppen hoben sich von der hoch gehügelten Oberfläche ab. Die Durchschnitts-Richtung während der zweiten Hälfte des Tages war 63°. Um 2 Uhr passirten wir Enneri Inti und hatten einen Bergkegel Namens Emi Tóadē vor uns, den wir östlich liegen liessen. Um 3¼ Uhr in einiger Entfernung vom Emi Yezéddunga vorbeiziehend (derselbe bleibt südöstlich liegen) erreichten wir um 3½ Uhr den Rand der berühmten gigantischen Natron-Grube, welche sich am südöstlichen Abhange des Tusíddē ausdehnt. Sie ist in ihrer Art das Ausserordentlichste, das man sehen kann. Ihre obere, fast kreisrunde Circumferenz beträgt 3 bis 4 Stunden, ihre Tiefe wohl an 150 Fuss. Der obere Theil der Wände ist steil abfallend, während der untere Theil der Grube eine regelmässige Mulde darstellt. Von allen Seiten convergiren die weissen Natron-Zuflüsse gegen das tiefste Centrum hin, in dem sich ein regelmässig geformter kegelförmiger Hügel erhebt. Derselbe hat einen Krater oder eine kraterförmige Einsenkung in seiner Spitze, welche fast ganz mit Natron (Trōna oder im Tĕdā = árē) ausgefüllt ist, und sticht durch seine vollkommen schwarze Farbe scharf gegen den Trōna-Fluss, der ihn umgiebt, ab. Erst nach 4 Uhr verliessen wir ihren Rand, stiegen noch ziemlich rapid an bis 5½ Uhr, erreichten hiermit die höchste Erhebung, die Wasserscheide, und lagerten kurz darauf an einem mikroskopischen Flüsschen, welches schon nach entgegengesetzter Richtung hin abfloss. Den Kochpunkt fand ich zu 92°,42 C. bei einer Lufttemperatur von 19°,1 C., und Nachts erinnerte uns eine empfindliche Kälte an unsere Erhöhung über den Meeresspiegel. Leider weigerte sich hier mein Aneroïd-Barometer hartnäckig, weiter zu funktioniren, und ich war also ganz auf den hypsometrischen Apparat angewiesen.

Es waren diess schon sehr ermüdende Tage für mich, lange Tagemärsche und schwieriges Terrain, und ich bedauerte diess hauptsächlich, weil es mich verhinderte, meiner Umgebung die Aufmerksamkeit zu schenken, die sie verdiente.

Am dritten Tage unserer Reise brachen wir um 7 Uhr Morgens auf, neben uns in Südost den Gebirgszug Sú (NO — SW.) mit seinen zackigen, scharfkantigen Formen und mehr nach Osten zu den Emi Tomórtu, beide circa 4 Stunden von uns entfernt. Direkt nördlich von uns lag Emi Tími, ein hoher Kegel, ebenfalls noch mehrere Stunden von uns entfernt. Dieser letztere erhebt sich nächst dem Tusíddē am höchsten über das Niveau des Gebirges (Társo), doch jener (Tísri Rohlfs') überragt sie alle und mag wohl noch 1000 bis 1500 Fuss höher als der höchste Punkt des Überganges sein.

Nach einer Stunde in 40° betraten wir um 8 Uhr eine weite Terrainsenkung, mit abgerundeten Thon- und Kalkhügeln besetzt und umgeben, durchzogen sie in 50° und verliessen sie, um in das Bett des Némagaïyásko, der von SW. nach NO. verläuft, hinabzusteigen. Nachdem wir seinem Bette circa ¼ Stunde gefolgt waren (dasselbe mündet in der angegebenen Richtung in den Ifótui, Nebenfluss des Bardaï), setzten wir unseren Marsch in 50° fort, rechts neben uns einen Gebirgszug Namens Sōso erblickend (N — S.) und vor uns in 70° den spitzen Kegel Emi Dochānu habend, während der genannte Emi Tími in 350° liegt. Der Emi Dochānu war keine 2 Stunden von uns entfernt und wir näherten uns ihm durch unsere Richtung von 50° mehr und mehr. In weiter Ferne schien der östliche Horizont durch eine lange Gebirgskette begrenzt, auf deren nördliches Ende wir uns dirigirten. Jener leichte poröse Felsstein (Dolomit?) gewinnt wieder die Oberhand, ist jedoch oft von einer hohen Schicht Kalk bedeckt, von Mittag an. Unsere Durchschnitts-Richtung blieb stets 50°. Als wir um 3½ Uhr das nördliche Ende jenes langen Gebirgszuges erreichten, stiegen wir zwischen ihm und einer nördlich von uns (NO — SW.) verlaufenden unbedeutenden Kette hindurch rapid hinab. In weiter Ferne erschien der nördliche Horizont durch eine lange hohe Kette mit nordwest-südöstlichem Verlaufe verschlossen.

Das jähe Hinabsteigen machte sich in 40°, zwischen grausigen Felsen durch, die durch schmale Wasserläufchen in 1000jähriger Arbeit mit tiefen, tiefen Einschnitten versehen worden sind. An ihnen sieht man, wie jener dominirende Felsboden hier oft auf Kalkfelsen (nicht selten von rosenrother Färbung) ruht. Er selbst ist hier voller Lignite.

Um 4½ Uhr stiegen wir hinab in das tiefe Bett des Udēno, der hier in 40° verläuft, folgten seinem Laufe bis 5 Uhr und lagerten unter einigen Talha-Bäumen zwischen den hohen Felswänden, die zur unteren Hälfte aus Kalkstein, in der oberen aus Sandstein bestehen.

Während wir zwar täglich reichliche Regenwolken hatten, wurden wir heute sogar zweimal von Regenschauern durchnässt, und zwar kamen dieselben diessmal aus NW. und aus Norden.

Den Kochpunkt fand ich zu 96°,27 C. bei einer Lufttemperatur von 29° C. Am folgenden Tage, Sonntag den 8. August, sollten wir also Bardaï erreichen. Wir brachen um 6 Uhr auf und befleissigten uns bis 10 Uhr, wo wir lagerten, einer Durchschnitts-Richtung von 30° bis 35°.

Zunächst folgten wir dem Enneri Udēno (Gazellenfluss), der seine gestrige Richtung von 40° gegen eine solche von 360° vertauschte, bis er sogar nach Westen ab-

wich. Da verliessen wir sein Bett, überstiegen seine östlichen Uferhöhen in 360° bis 6¾ Uhr und setzten unseren Weg in nordöstlicher Richtung (40°) über niedrig gehügeltes steiniges Terrain fort. Parallel unserer Richtung erstreckt sich rechts von uns das schön geformte Gebirge Kebríkota von mässiger Erhebung. Nach links hin (NW.) kann der Blick über eine weite Fläche schweifen, erst in weiter Ferne wird er durch Berge begrenzt. Von 8 Uhr an durchwandelten wir eine weite Zone von kleinen, gleich geformten und gleich grossen, dicht gedrängten, spitzen Thonhügeln, welche durch Enneri Arabdei in nordnordöstlicher Richtung durchschnitten wird. Wir passirten ihn, da seine Richtung mehr nach Norden abwich als die unserige, gegen 9 Uhr, überstiegen seine östlichen Uferhöhen, die circa 50 Fuss hoch waren und aus demselben blättrigen weichen Thonsteine bestanden, und erreichten eine halbe Stunde darauf Enneri Gónoa, der zwischen senkrechten hohen Felswänden in der Richtung des vorigen dem Bardaï zuläuft. Er erfreut sich einer reichlichen Quelle in seinem Bette.

Unsere Datteln waren am vorhergehenden Tage zu Ende gegangen, wir hatten also an diesem letzten Reisetage keine Nahrung zu uns genommen, doch hatte Arami einen seiner Diener vor 1½ Tagen vorausgeschickt, um Bu Zīd heimlich von unserem Kommen zu informiren und ihn um die Übersendung von Datteln bis zum Enneri Gónoa zu bitten. In der Erwartung dieser Datteln also lagerten wir um 10 Uhr Morgens hier.

Frauen und Kinder zogen mit ihren stattlichen Eseln, die sie an der Quelle getränkt hatten, an uns vorüber, jene in das nationale Schaffell gekleidet, diese nackt, mit entblössten Häuptern, die durch den üblichen Haarbüschel des Scheitels oder eine Art Crista von Haaren geziert waren. Doch ich war zu sehr mit meiner Begleitung, welche, je näher wir unserem Ziele kamen, desto rücksichtsloser wurde (man hatte heute noch eine Endrevision meiner Kisten und Säcke vorgenommen und entsprechende Eliminationen gemacht) und mit der nächsten Zukunft in Bardaï beschäftigt, als dass ich ihnen die verdiente Aufmerksamkeit hätte schenken können.

Die erwarteten Datteln kamen in Gestalt einer Eselladung unter Führung eines jungen, etwa 16jährigen Burschen, der sich als Cousin des Merābet Bu Zīd vorstellte. Er war sehr hellfarbig, nicht dunkler als viele reine Araber der Wüste, unter mittlerer Grösse und der Sohn eines der angeseheneren Mainoat, Akrēmi Temídomi's, des Onkels von Bu Zīd.

Nachdem unser Hunger gestillt war, nahmen wir um 3 Uhr Nachmittags unseren Marsch wieder auf, sicher, nicht vor Einbruch der Dunkelheit in der Stadt Bardaï ankommen zu können. Zwischen dicht gedrängten Kalkstein-, Thon- und Sandsteinfelsen uns in 60° durchwindend überschritten wir nach einer halben Stunde den Fluss Iraïra, der hier von Westen nach Osten verläuft und augenscheinlich eins der bedeutenderen Nebenthäler des Bardaï bildet.

Die Hügel und Felsen drängen sich hier dichter zusammen denn je und erreichen eine Höhe von circa 300 Fuss. Ein Flüsschen Namens Fudrūssi, das sich hier von NW. her dem Iraïra zuwendet, wird von uns durchschritten und um 5 Uhr das Thal des letztgenannten noch einmal passirt. Ansehnliche Berge versperren uns jenseit desselben unsere bisherige Richtung und wir gehen in südöstlicher nach einem schmalen, eng zwischen Felsen eingekeilten Flüsschen, O'roañ (Endung wie im Französischen „ing" auszusprechen), das sich von SSO. her dem vorher genannten zuwendet. Seine Wände sind aus einigen 100 Fuss hohen Felsen gebildet (unten Kalkstein, oben Sandstein) und sein Bett verschwindet unter dicht gehäuften riesigen Sandsteinblöcken. Seine Passage ist für Kameele fast unmöglich und kostet einen grossen Aufwand von Zeit und Vorsicht. Sie geschieht in 150° und dauert eben in Folge der Terrain-Schwierigkeiten fast eine Stunde.

Wir verliessen den O'roañ um 6¼ Uhr in 110°, fielen allmählich in 70° zurück und hielten um 7 Uhr am Eingange des Thales Bardaï und der Stadt gleichen Namens.

Der junge Cousin Bu Zīd's wurde von Arami mit der Nachricht von unserer Ankunft an den Sultan und an seinen Vetter mit der Bitte abgesandt, uns entgegenzukommen. Beide liessen sich verleugnen, was mich nebst einem fernen dumpfen Gemurmel, das näher und näher kann, über unsere gefährliche, äusserst drohende Lage aufklärte. Einen Augenblick schien selbst Arami (die Übrigen hatten uns schon lange in Stich gelassen) geneigt, uns unserem Schicksale zu überlassen; seine Eitelkeit, sein Ehrgeiz rettete uns, als die Ursache des dumpfen Gemurmels, das fanatische, wüthende Volk von Bardaï, die Männer mit ihren Waffen, die Frauen, Kinder und Sklaven mit Steinen und Knitteln bewaffnet, uns unmittelbar bedrohte.

Einige Betrunkene (und allzu reichliche Libationen von Palmensaft, Lagbi, sind die Haupt- und Lieblingsbeschäftigung des Einwohners von Bardaï) feuerten durch Reden der glühendsten Art den Eifer der Masse an, diesen Christen oder „Heiden" (die Masse des Volkes hat nur Ein Wort für Beide, erdi, Feind, Heide) zu tödten, dadurch Unheil von ihrem Thale abzuwenden und sich einen Platz im Paradiese zu erwerben. Ein stets zwischen den eigentlichen Tibbu-Reschāde und den wirklichen Leuten von Bardaï bestehender Antagonismus, die Sucht Arami's, seinen Anhängern und mir gegenüber seinen Muth und sein Ansehen zu entfalten, und endlich der Wunsch, mich für seine

eigene Habsucht (hatte ich nicht noch Kameele und ein Zelt?) zu retten, stellten wohl die Motive des genannten Chefs zu seiner Handlungsweise dar. Zu derselben Zeit kamen auch schon Schwärme seiner Anhänger, nicht wenige unter ihnen ebenfalls mit künstlich angefeuertem, ja bis zur Streitsucht und zum Blutdurste gesteigertem Muthe und schwuren, Jeden umzubringen, der mir ein Haar krümmen wolle. Arami hatte sich indessen der andringenden Menge entgegen geworfen, ihre gezückten Waffen zurückgedrängt und sie durch sein Erscheinen deconcertirt. Sie hatten geglaubt, uns zwei Christen ohne irgend welche Intervention hinschlachten zu können und dabei noch drei Sklaven (Mohammed, Ali, Saad) zu gewinnen. Während unser Beschützer die Menge haranguirte und zurückdrängte, führte uns ein Theil seiner Anhänger, die mir durch ihr wildes Gebaren Muth einzuflössen bestrebt waren, unter dem Schutze der Dunkelheit seiner Wohnung zu, vor deren Thüre wir deponirt wurden. Um dorthin zu gelangen, mussten wir den ganzen Ort durchwandern. Er hatte sehr wenig das Aussehen einer Stadt, bestand in zerstreuten Hütten aus Palmzweigen, die nach Art derer in Fesān construirt schienen, mit Gärten und Dattelhainen in seinem Inneren, hatte also eine viel weniger geschlossene Anordnung als die Tibbu-Dörfer Fesān's. Doch konnte das nur den Reiz des Thales erhöhen. Die Hütten, mit Sorgfalt geflochten, mit grosser Sauberkeit innen und aussen gehalten, in der Mitte ihrer reizenden Gruppen von Dattelpalmen oder Dumbäumen, je mit einem kleinen Gärtchen in der Nähe, gelegen, waren ein Bild der Freundlichkeit, des Friedens und der Anmuth, ein schreiender Contrast zu den tobenden, betrunkenen, streit- und mordlustigen Bewohnern.

Doch es ist hier nicht der Ort, mich auf eine Schilderung der Lokalität und seiner Bewohner einzulassen. Ich habe Ihnen nur vorläufig den nackten Weg mit seinen Richtungen und ungefähren Entfernungen vorlegen wollen und verschiebe den Rest auf anderen Ort und andere Gelegenheit. Ich übergehe also die einzelnen Phasen unseres Aufenthaltes in Bardaï, wie wir Wochen lang täglicher Gegenstand der Berathungen des Sultan und der Edlen waren, wie wir, im Stiche gelassen von jenem und von den meisten dieser, ausgesetzt den bösen Intentionen der eigentlichen Bardaïer, nur allein von dem genannten Arami vor der Thür seines Hauses gehalten, geschützt und durch tägliche Darreichung einiger Datteln vor dem Hungertode bewahrt wurden. Einen vollen Monat dauerte diese Gefangenschaft (denn ich konnte mich keine 50 Schritt von der Thür entfernen, ohne mich dem Märtyrer-Tode der Steinigung auszusetzen) und erst da, als an eine gründliche Versöhnung des Sultan und der Bardaïer nicht gedacht werden konnte und als unsere Lage durch die Nachricht von der Ermordung des Fräulein Tinne, vom Tode des Gouverneurs von Fesān und von ernstlichen Schwierigkeiten zwischen Arabern und Tibbu noch kritischer wurde, — erst da gab Arami gegen das Versprechen einiger meiner Kameele seine Zustimmung zur Flucht.

Unter diesen Verhältnissen war natürlich an Besuch der Therme und andere Ausflüge gar nicht zu denken und auch meine Erkundigungen konnten nur äusserst sparsam und von sicheren Gewährsmännern sein. Besonders die heisse Quelle Yērikē, die in 180° $1\frac{1}{2}$ Tagereisen entfernt lag (von Bardaï), war ein Gegenstand ihres besonderen Argwohns, ihrer besonderen Eifersucht. Die besonnensten, am weitesten gereisten Männer, die Weisse und speziell Christen kannten und mich vielleicht von der Anschuldigung der Zauberei, eines Bundes mit dem Teufel freisprachen und nicht glaubten, dass meine Anwesenheit hinreiche, Menschen und Vieh eines unnatürlichen Todes sterben zu lassen, waren im besten Falle von der Überzeugung durchdrungen, dass ich meine Landsleute mit Gewalt in ihr Land zu führen beabsichtigte, und da sie keinen anderen plausiblen Grund für diese sonderbare Translocirung fanden, glaubten sie, dass diess auf Grund des Goldes in der heissen Quelle Yērikē geschähe. Bardaï verläuft von OSO. nach WNW. und scheint ausser dem Hauptorte noch sieben kleinere Ortschaften zu enthalten, d. h. drei südöstlich und vier nordwestlich von Bardaï. Jene heissen Súï, Serdēkei, Dūtoë, diese Ermesbē, Súggera, Múska und Kīso. Der Fluss entspringt vom Emi Dússo und hat eine Länge von vier guten Tagereisen. Seine Breite betrug zu Bardaï eine gute Viertelstunde, in ihm finden sich die einzigen Brunnen im gewöhnlichen Sinne des Wortes. Man stösst oft schon einige Fuss unter der Oberfläche des Bodens auf Wasser und hat niemals nöthig, tiefer zu graben als einige Meter. Das Wasser ist süss, obgleich der Boden an vielen Stellen mit Salz imprägnirt ist. In den Gärten zieht man Weizen, Negerhirse (Ksob), zuweilen Radieschen, selten Pasteken, möglicher Weise Melochia. Die Datteln sind geringer Qualität und ausser der Dattelpalme und dem Dumbaume existiren augenblicklich keine Fruchtbäume in Bardaï selbst.

Die Anwesenheit meines offiziellen Reisebeschützers, des Edlen Akrēmi Kolókomi, und des Merābet Bu Zīd nützte nicht nur Nichts, sondern verschlimmerte meine Angelegenheit. Die verhältnissmässig bedeutenden Summen, welche unser Contrakt ihnen akkordirte, war den Tibbu ein Beweis, dass unlautere Absichten mit sicherlich grossem Gewinne meine Schritte in ihr Land gelockt hätten. Jene Beiden aber, welche ihr Land, wie man sich ausdrückte, „zu verkaufen gesucht hatten", wurden mit Hass und Verachtung verfolgt.

Doch Alles kam schliesslich auf meine Habe hinaus.

Diejenigen, welche ihren Antheil daran bekommen hatten, glaubten nicht genug erhalten zu haben; diejenigen, welche leer ausgegangen waren, trugen diess den mehr Beglückten und mir nach und Andere endlich, die keinerlei Anrecht auf irgend Etwas hatten, waren mir böse, dass ich nicht mehr Schätze in ihr Land geschleppt habe. Nichts war ihnen gut genug, höchst sonderbar bei Leuten, welche nicht Lumpen genug haben, ihre Blössen zu bedecken. Unter den Hunderten von Männern, Frauen und Kindern, welche ich im Laufe des Monates meiner Gefangenschaft sah, trug auch nicht bei einem Einzigen die natürliche Gutmüthigkeit den Sieg über die Habsucht davon. Ich sah nie ein Volk weniger mit natürlicher Gutmüthigkeit begabt, deren Mangel sich in gleichem Maasse bei Männern, Frauen und Kindern zeigte.

Um ihre physischen Verhältnisse kurz zu berühren, erwähne ich, dass die Tibbu von mittlerer Grösse, sehr wohlgebildet, von eleganten, doch muskulösen Gliedmaassen und von einer Hautfarbe sind, welche zwischen heller Bronzefarbe und Schwarz variirt. In der Mehrzahl sind sie von tiefer Bronzefarbe, doch ohne eine Spur von dem, was man gewöhnlich als Neger-Physiognomie bezeichnet. Der sogenannte „Negertypus" ist eine um so seltenere Ausnahme, als offenbar Sittenstrenge eine der wenigen guten Eigenschaften ist, welche das Land Tibesti geniesst. Man kann den Frauen der Tibbu, selbst wenn diese Jahre lang auf Reisen abwesend sind, Nichts nachsagen, das ihrer Pflicht und Ehre zuwider wäre. Der Dolch, den sie allerdings stets tragen, wie denn die Tibbu-Frauen alle etwas Männliches an sich haben, ist durchaus nicht, wie Richardson vermuthete, auf Liebesabenteuer berechnet, sondern entspricht nur der bei ihnen eben so wie bei den Männern ausgebildeten Sucht zu Zänkereien, die nicht selten blutig werden.

Unter den Männern sind Raufereien und Verwundungen an der Tagesordnung, Todtschlag häufig, obgleich die Sitte erfordert, dass sie innerhalb eines Ortes, wie z. B. Bardaï, ihre Waffen ablegen und höchstens mit in Holz nachgeahmten Lanzen, Wurfspeeren und Wurfeisen cirkuliren. Der Sultan und die angeseheneren Edlen sind Tag für Tag die zahllosen Zänkereien durch alle Mittel ihrer sehr variirenden Redekunst beizulegen bestrebt und es beschränkt sich eigentlich die ganze Thätigkeit des Ersteren auf die eines Schiedsrichters, Friedensrichters und väterlichen Rathgebers.

Irgend eine andere Macht oder irgend eine hervorragende materielle Stellung hat er nicht. Beim Regierungsantritt rüstet man ihn mit einem Zelte, einem Teppich und einigen Stück Vieh aus und überlässt ihn seinem Schicksal, spricht später zwar viel vom „dardaï", unternimmt scheinbar Nichts, ohne ihn zu consultiren, scheint aber niemals auf seinen Rath zu hören oder wenigstens durch Nichts sich gebunden zu halten, ihm zu folgen. Der jetzige ist ein hochbetagter Greis von wohl mehr denn 80 Jahren und selbst für sein Land von grosser Armuth. Die Sultane gehen aus dem Geschlecht der Tomāra und zwar abwechselnd aus den vier Branchen desselben hervor.

Mit zum Verbande von Tibesti, obgleich nur locker mit ihm verknüpft, gehört das Dúmmer-Thal, welches südöstlich vom Krema von NO. nach SW. verläuft, mit seinen Einwohnern, den Dirkemaüïa. Doch diese wohnen so entfernt von den Centren der Tibbu-Reschāde, führen ein so abgesondertes und nach der Natur ihres Landes so verschiedenes Leben von dem ihrer Nachbarn, dass man sie stets gesondert betrachtet und dass es nur höchst selten einem äusseren Feinde gegenüber zu gemeinschaftlichen Berathungen und Handlungen kommt. Sie sind sehr zahlreich (d. h. können mehrere Hunderte von Reitern ins Feld stellen) und reich an Kameelen und Pferden, denen der Mangel an Gerste durch Kameelmilch ersetzt wird.

Doch, wie gesagt, ich wollte hier nur meinen Weg aufzeichnen und nicht Land und Leute schildern, ich führe Sie also in aller Kürze von Bardaï nach Fesān zurück, wenn Sie mich anders auf dieser Flucht, deren Leiden niemals aus meinem Gedächtnisse verwischt sein werden, begleiten wollen.

Wir entwichen dem ungastlichen Thale in der Nacht vom 3. auf den 4. September, ohne von irgend Jemand bemerkt oder belästigt zu werden. Zwei Kameele Arami's trugen den Rest meiner Habe und dieser selbst mit seinem Neffen Górdoï, Kónki genannt, begleitete uns. Wir passirten wie ehemals den O'roañ, den Iraïra, den Gónoa, den Udēno, stiegen empor zur höchsten Höhe des Passes und folgten dem südöstlichen Rande der grossen Natrongrube, bis der frühere Weg sich von ihr nach SW. abwendet. Hier folgten wir dem Rande der Hofra (Grube, Einsenkung) nach Westen und NNW. und setzten in dieser Richtung unseren Marsch über die westlichen Abhänge des Tusíddē fort. Der Marsch war für Mensch und Thier gleich mühselig, denn auf so steinigem Terrain ist ein sichtbarer Pfad doppelt wünschenswerth. Wir hatten nur die Felsen Aterkélluli und Genossen vor uns und suchten so gut als möglich gegen die Ebene hinabzusteigen. Diess war am dritten Tage, am vierten setzten wir dieselbe Arbeit fort in einer Durchschnitts-Richtung von 300° bis 310°, doch mit weiten südwestlichen und nördlichen Abbiegungen, wenn sie durch lokale Verhältnisse nöthig wurden, überschritten die Ursprünge der Káuno-Flüsse, betraten jedoch die Ebene noch nicht, obgleich wir von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends marschirt waren.

Erst am folgenden Tage, den 8. September, brachte uns in wenigen Stunden ($3\frac{1}{2}$) eine Richtung von 320° über eine hügelige Hammada an den Ort unserer nächsten Bestimmung. Es war diess Enneri Aúso, ein Nebenfluss des Aru, oder vielmehr der Sandsteinausläufer der Central-Kette, welcher dem Aúso zum Theil den Ursprung giebt. Der Fluss verläuft hier in seinem Anfange von Osten nach Westen, wendet sich jedoch später in nordwestlichem Bogen seinem Hauptflusse zu.

Hier mussten wir unsere Kameele abwarten, welche im Arabu grasten, da mir die Einwohner von Abo, welche nicht minder als die von Bardaï durch Wildheit, Habsucht und Fremdenhass ausgezeichnet sind, den Besuch ihres Bezirkes verboten hatten, wozu eben auch Arabu gehört. Bu Zīd war fortgegangen, um die Thiere von seiner Tante mit den zurückgelassenen Effekten abzuholen, kam jedoch nach 2 Tagen nur mit einem äusserst mageren Wüstenrenner, der niemals Fesān erreicht haben würde, auch wenn ich ihn nicht meinem Versprechen gemäss an meinen Retter Arami abgegeben hätte, zurück; ein anderes Kameel war gestohlen und die beiden übrigen gestorben. So sass ich wieder ohne Transportmittel da und à la merci der mich begleitenden Tibbu, ihren Erpressungen anheim gegeben; denn was nützten alle Waffen, wenn es kein Mittel gab, nach einem vielleicht blutigen Widerstande das Weite zu suchen?

Endlich gelang es mir, für schweres Geld ein Kameel bis Tedscherri zu miethen, und Bu Zīd stellte das seinige unter denselben onerösen Bedingungen zu meiner Disposition. Ein Fluchtversuch Kolókomi's musste durch neue Versprechungen von meiner Seite vereitelt werden und so konnten wir, nachdem jeder der Zurückbleibenden noch so viel aus mir herausgezerrt und herausgepresst hatte, als eben materiell möglich war, endlich am Sonnabend den 11. September Nachmittags definitiv abreisen und machten an diesem Tage in 330° nur 4 Stunden, bis in die Nähe des Aru. Am folgenden Tage passirten wir diesen Fluss, der hier durch üppige Vegetation glänzt, um 11 Uhr unter der Durchschnitts-Richtung von 320° und lagerten um 1 Uhr, um nicht von den Leuten, welche den Arabu und den U'duï bewohnen, entdeckt zu werden. Es handelte sich darum, den letzteren, der voller momentaner Bewohner war, unbemerkt zu überschreiten und uns eilig auf die östliche Extremität des Gebirges von Afāfi mit dem Enneri Lolémmo (und Wasser) zu dirigiren. Wir brachen zu dem Endzweck Sonntag den 12. September Abends 5 Uhr auf in 320°, überschritten den Arabu um 8 Uhr und den Uduï um 10 Uhr, welche beide von ONO. nach WSW. verlaufen, und stiegen bis Mitternacht in 340° zu der früher von mir so genannten Zone der isolirten Sandsteinfelsgruppen hinauf. Am nächsten Morgen Aufbruch um 5 Uhr und Marsch längs der östlichen Grenze dieser Zone bis 9 Uhr, und zwar in 345°. Nachmittags machten wir in der Richtung von 350° noch $5\frac{1}{2}$ Stunden über gleiches Terrain. Der Dienstag war einer der anstrengendsten Tage der ganzen Reise. Wir machten an ihm $13\frac{3}{4}$ Stunden zu Fusse bei unserer ungenügenden Nahrung, betraten um 6 Uhr das Gebirge, schlängelten uns durch seine engen Thäler und über seine schwierigen Pässe und lagerten um $9\frac{3}{4}$ Uhr im Enneri Lolémmo, wo wir glücklicher Weise Wasser fanden.

Ein Ruhetag sollte uns hier zum schwierigsten Theile unserer Rückreise stärken. Kolókomi weigerte sich hier entschieden, uns weiter zu geleiten, obgleich er zu Mursuk feierlich vor versammeltem grossen Rathe gelobt hatte, mich mit Gottes Hülfe ungeschädigt in seine Mitte zurückzubringen, und wir verloren dadurch nicht allein einen Führer in dieser wüsten Gegend ohne Weg und Steg, sondern auch durch den Ausfall seines Kameels eine beträchtliche Quantität Wassers. Was den Weg zum Tümmo-Gebirge anlangt, so konnten wir nicht einmal den benutzen, der uns hergeführt und fast das Leben gekostet hatte, sondern mussten versuchen, einen bequemeren und weniger Zeit raubenden zu wählen. Zu diesem Zwecke beschlossen wir, die schwierigen Berggruppen, welche nach Norden und NNW. die Vorläufer des Afāfi-Gebirges bilden, nördlich liegen zu lassen und dem Laufe des Gagliemma bis zu seinem Ende nach Westen zu folgen, wo wir dann hoffen konnten, bei einigermaassen klarem Wetter die charakteristische Form des Tümmo in NW. vor uns zu sehen und so unsere Richtung gesichert zu haben. In $2\frac{1}{2}$ Tagen hofften wir vom Gagliemma aus unser Ziel auf der Bornu-Strasse zu erreichen.

Donnerstags den 16. September brachte uns ein zweistündiger Marsch zu einem Wasserreservoir, nördlich von dem gelegen, das uns auf der Herreise vom Verschmachten errettete, und nachdem wir hier unseren Tagesvorrath Wasser geschöpft hatten, den wir auf unseren Schultern mit uns führten, machten wir Nachmittags noch $4\frac{1}{2}$ Stunden in einer Durchschnitts-Richtung von 280° und betraten das Bett des Gagliemma, dessen südwestlichen Bogen wir so vermieden hatten.

Am 17. folgten wir dem Bette des genannten Flusses in 265° bis zu seinem westlichen Ende in einer weiten, mit schwacher Sodakruste bedeckten Ebene, an deren nordöstlichem Ende ein 300 bis 400 Fuss hoher Berg, dessen Name mir (von Kolókomi) nicht angegeben werden konnte, von uns unberührt blieb. Wir erreichten jenen Punkt in 5 Stunden und setzten nach mehrstündiger Rast Nachmittags 2 Uhr unseren Weg in derselben Richtung fort bis $5\frac{1}{2}$ Uhr, zuerst jener Ebene, die hier voller Kalkzeugen ist, folgend, dann am Rande einer Hammada oder doch

einer über das allgemeine Niveau sich erhebenden Steinebene hinziehend. Wir betraten dieselbe um 5½ Uhr, hielten uns jetzt nordnordwestlich und marschirten bis 10½ Uhr Abends, hatten also an diesem Tage wieder 13½ Stunden mit aus Furcht ungenügender Wasser-Einnahme und mit kümmerlicher Dattelnahrung gemacht.

Am 18. Sept. brachen wir um 5½ Uhr Morgens auf und ich erklomm so bald als möglich einen geeigneten Hügel, um nach dem Tümmo auszuschauen und in dieser Beziehung unser Schicksal zu kennen. Da lag er allerdings in 335°, aber in sehr nebelgrauer Ferne; doch immerhin war unsere Richtung eine vollkommen richtige. Wir waren an diesem Tage genöthigt, schon um 8 Uhr Tagesrast zu machen, da das Kameel funktionsunfähig geworden war, das ich für 23 Thaler zum Transporte meiner geretteten Instrumente, Bücher und Medikamente gemiethet hatte. Augenblicklich wog der Verlust des Kameeles als eines Wasserträgers schwerer als alle Wissenschaft, denn ich fühlte meine Beine zuweilen sonderbar unter mir schwanken und zittern und es war an diesem Tage, dass mir zum ersten Mal der Gedanke kam, dass meine Kräfte bis Fesān kaum ausreichen dürften. Es waren unser sieben Personen und wir hatten zwei Schläuche Wassers, die weder sehr gross noch sehr gefüllt (Evaporation!) waren, für eine Entfernung, die wir nicht genau kannten. Für jeden Fall beschlossen wir, der Sicherheit wegen des Nachts zu marschiren und dadurch grossen Durst zu vermeiden. Nachdem wir meine Bagage zwischen den Sandsteinblöcken eines Zeugen versteckt hatten, setzten wir Nachmittags 4 Uhr traurig unseren Weg in 330° fort, stiegen um 6 Uhr aus dem Thale auf, das wir Morgens um 6 Uhr betreten hatten, sahen den Tümmo bei günstigeren atmosphärischen Verhältnissen und scheinbar viel näher gerückt, fanden etwas Hād für die Kameele und rasteten aus letzterem Grunde bis 9 Uhr Abends. Ich selbst verdankte diesen drei Stunden, in welchen ich einen höchst erquickenden Schlaf genoss, während mir sonst die allzu grosse Ermüdung auch noch diesen raubte, die theilweise Wiederkehr meiner Kräfte und meines Muthes. Wir marschirten dann bis 2 Uhr Morgens stets in derselben Richtung (der des Tümmo) und über dasselbe Terrain, Steinebene, zum Theil mit grossen Platten gepflastert, von Zeit zu Zeit unterbrochen durch Sand und Kies.

In denselben Verhältnissen machten wir unseren Weg dann von 5½ Uhr bis 8½ Uhr Morgens, wo wir zwischen den Sandsteinblöcken, welche gewöhnlich die Zeugen zierten, in einem Zeugenthale die Tageshitze verbrachten. Die nachmittägliche Fortsetzung von 4½ Uhr bis 9 Uhr Abends war eine für unsere Kräfte penible, da sie aus einem Zeugenthale in das andere führte. Wir hatten uns nun dem Tümmo so weit genähert, dass wir hoffen konnten, ihn am nächsten Morgen in aller Frühe zu erreichen. Nach dreistündiger Rast marschirten wir wieder 3 Stunden über eine gleichmässige Kiesebene ohne alle Vegetation, machten dann um 3 Uhr Morgens eine neue Pause bis gegen Sonnenaufgang, wo wir uns denn dem Tümmo sehr nahe gerückt sahen. Leider waren wir auf die Mitte seiner Längenausdehnung losgerückt und da, wie früher gesagt, die südliche Seite desselben eine steile Wand mit unüberschreitbarer oberer Crista darstellt, so mussten wir das südwestliche Ende des Gebirges und den dort ausmündenden Pass aufsuchen. Die Schwierigkeit des Terrains hier in der Nähe des Tümmo, die hohen, steilen Hügel, welche ihn umgeben, erschöpften die letzten Kräfte der Kameele, sowohl des beladenen als des kranken, und wir mussten sie und das Gepäck hier zurücklassen. Wir nahmen einen Rest von Mehl, den wir uns für diese Station aufgespart hatten, und das Kochgeschirr mit und schwankten unserem Ziele zu. Während der Aufsuchung des Passes und der Ersteigung desselben glaubte ich oft vor Schwäche umkommen zu müssen. Selbst die Gewissheit, in unmittelbarer Nähe des augenblicklich rettenden Hafens angekommen zu sein, erneuerte weder Hoffnung noch Kraftgefühl. Bald kraftlos forttaumelnd, bald durch eine Kraftanstrengung den Rest meiner Energie zusammenraffend erreichte ich so die Tümmo-Brunnen am 20. September um 11½ Uhr Morgens.

Wenn wir noch den geringsten Dienst von den Kameelen erwarten wollten, mussten wir versuchen, sie hier durch Nahrung, regelmässigen Wassergenuss und Ruhe wieder aufzumuntern. Wir selbst bedurften ausserdem so sehr der Ruhe, dass wir es vorzogen, hier den Rest unseres Vorrathes an Mehl und Datteln aufzuzehren und dann gestärkt die fünf Tage bis Tedscherri ohne Nahrung zurückzulegen, als uns der Gefahr auszusetzen, schon in den nächsten Tagen unterwegs liegen zu bleiben. Man sammelte Kräuter für die Thiere, trug ihnen Wasser zu und vermochte sie, am Abend des zweiten Tages den Pass zu ersteigen. Unsere Hauptsorge war, ob ihre Kräfte hinreichen möchten, unseren Wasservorrath für einige Tage zu tragen. So verbrachten wir den 21., 22. und 23. September essend, trinkend, schlafend, so viel vorhanden war und so viel wir konnten. Am 23. gegen Abend versteckten wir die Gegenstände, welche das zweite Kameel bisher getragen hatte, zwischen den Felsen, erwarteten den Aufgang des Mondes, nahmen unseren Reiseproviant von je 50 Datteln, wohlgezählt, in Empfang und gingen, Ali, Saad, Giuseppe als Wasserkameele, Mohammed el-Gatrōni als Gepäckträger und ich als Waffenträger funktionirend, mit Resignation den letzten fünf Tagen entgegen. Um 9 Uhr Abends abgereist rasteten wir schon um Mitternacht, da das Kameel Bu Zīd's sich weigerte voranzuschreiten.

Am folgenden Morgen verloren wir noch einige Stunden mit Versuchen, das Thier zum Marsch zu bringen, und überliessen es dann seinem Schicksale, Jeder seine Schulterlast etwas vermehrend. Gegen Abend musste auch das andere Kameel, das noch etwas Wasser getragen hatte, im Stich gelassen werden und wir schwelgten noch einmal in dem köstlichen Nass, das wir nicht mitnehmen konnten. Um Durst und Krafterschöpfung zu vermeiden, machte ich folgende Anordnung und Marscheintheilung: Unser Tagewerk begann Nachmittags gegen 4 oder 5 Uhr und seine erste Abtheilung dauerte bis zum Eintritte der Nacht, dann schliefen wir 2 bis 3 Stunden je nach dem Aufgange des Mondes und marschirten wieder bis circa 2 Uhr Morgens, um nun bis Sonnenaufgang eine neue Ruhe zu geniessen. Von Sonnenaufgang oder etwas vor dieser Zeit bis circa 9 Uhr Morgens fand dann unsere letzte Kraftanstrengung Statt. In den Schatten einiger Felsblöcke gekrochen tranken wir unsere halbe Ration Wasser (zwei Gläser voll), suchten durch Schlaf oder im Halbschlaf den Mangel an Nahrung zu vergessen und tranken endlich vor neuem Beginn unseres Tages- oder Nachtwerkes die andere Hälfte unserer Wasserration. So verbrachten wir den 24. September noch innerhalb der Trabanten des Tümmo, den 25. am Eingange der Lágaba kóno, den 26. am Ausgange der Lágaba búüa und erreichten am 27. Morgens 7 Uhr den Meschru-Brunnen. Hier machte ich den Vorschlag, den einen restirenden Hund zu schlachten, doch muselmännische Bedenken des Merābet retteten das arme Gerippe. Der Meschru-Brunnen bietet keinerlei Schatten in seiner nächsten Umgebung; da zu gleicher Zeit unsererseits die letzte Kraftanstrengung gemacht werden musste und der Tag kühl war, so setzten wir unseren Marsch schon um 8 Uhr fort, erreichten um 12 Uhr den Dendal Ghaladima, setzten um 2 Uhr unseren Weg bis 7 Uhr Abends fort, schliefen bis 11 Uhr, reisten bis $2\frac{1}{2}$ Uhr, stets in fast direkt nördlicher Richtung, ruhten bis 6 Uhr Morgens, passirten El Hād bis $8\frac{1}{2}$ Uhr und rasteten nicht eher, als bis uns die grüne Palmenlinie der Ghrāba von Tedscherri mit denkbarem Entzücken erfüllte.

Gegen Süden hin ist die Oase derartig durch Dünen geschützt, dass der letzte Theil des Weges, allerdings besonders nach Allem, was wir erduldet hatten, uns unglaubliche Anstrengungen kostete. Um Mittag hatten wir diese letzte Schwierigkeit besiegt, stürzten auf den ersten Dattelbaum zu, um unseren Hunger zu stillen, schlichen zum Brunnen, genossen einen wohlthätigen Schlaf und zogen gegen Abend in den Flecken Tedscherri ein, wo man uns schon verloren gegeben hatte und unsere Rückreise die Ver- und Bewunderung Aller erregte.

Anhang.

I. Erläuterungen zur Karte von Tibesti.

Von Dr. *Nachtigal.*

1. Begreiflicher Weise war es sehr schwer, das Maass der täglichen Märsche zu fixiren, ja selbst die Richtung stets genau zu controliren. Die Verschiedenheit der Bodengestaltung lieferte den Grund für diese Schwierigkeit.

Die Entfernung auf der Karte zwischen Tao und Bardaï könnte leicht als zu gross angenommen erscheinen, wenn man die Erhebung des Tarso in Anschlag bringt. Doch muss man bedenken, dass zwei unserer Tagemärsche ungebührlich lang waren, wir rastlos vorwärts strebten, da unsere Provisionen zu Ende waren, dass die Erhebung des genannten Berges eine unmerkliche und sein Rücken mit Ausnahme einzelner Kegel glatt, ohne alle Schwierigkeiten für Kameele und Fussgänger ist. Doch vielleicht liegt Bardaï immerhin etwas zu weit nach Nordost, wenn auch die Probe unserer Rückreise vollständig die Hinreise bestätigte. Ich reducirte die erhaltenen Entfernungen beim Ersteigen des Gebirges der Erhebung wegen um ein Viertel, ohne zu wissen, ob ich recht daran that.

In der Ebene machten wir 4 Kilometer per Stunde, wenn uns der Durst vorwärts trieb und die Furcht vor seinen Qualen, auch $4\frac{1}{2}$, bei grosser Ermüdung und Terrain-Schwierigkeiten nur $3\frac{1}{2}$ oder 3 Kilometer.

2. Wider Erwarten erhielt ich eine westlichere Lage des Landes, als man bisher anzunehmen gewohnt war, doch wenn diess nicht die Abweichung des magnetischen von dem wirklichen Norden erklärt, bin ich nach meinen sorgfältigen Aufzeichnungen im Rechte.

In Wahrheit incommodirte mich diese zu westliche Lage bei der Vergleichung mit den Itinerarien von Medrūsa nach Abo und von Tao nach Anay (Rohlfs) und von Abo nach der Oase Yat. Die bekannte Strasse von Medrūsa nach Abo, welche auf diese Weise ebenfalls kolossal lange Tagemärsche erhält, wird allgemein als mehr südöstlich angegeben, während sie bei meiner Construktion allzu südlich ausfällt. Die Länge der Tagemärsche auf diesem Wege ist übrigens nur den Tibbu zuzuschreiben. Während diese die Strecke oft in 7 Tagen zurücklegen, gebrauchen in „Arabischer" Weise Reisende 10 Tage.

Die von Rohlfs rapportirten Strassen von Abo nach Yat und von Tao nach Anay werden übrigens express als aus kleinen Tagemärschen zusammengesetzt aufgeführt.

Muss das Ganze ca. 11° (magnetische Abweichung hier) verschoben werden, so rückt auch Wādjaṅga mehr nach Osten, denn das Itinerar von Aozo nach Wādjaṅga, welches ich gebe, ist als sehr zuverlässig zu betrachten und ich habe die Tagemärsche wegen der mir rapportirten Terrain-Schwierigkeiten bis Ibidāso oder Kezen ziemlich klein angenommen [1]).

[1]) Wir geben die Karte, wie sie Dr. Nachtigal gezeichnet hat. Wurde die magnetische Deklination nicht von ihm berücksichtigt, wie aus seiner Bemerkung hervorzugehen scheint, so rückt Tibesti nicht östlicher, sondern noch bedeutend westlicher, was durchaus nicht unmöglich ist. A. P.

3. Itinerarien.

a. Von Medrūsa (Chalfaua) nach Abo.

SSO. 1. Tag: Chalfaua (Medrūsa) nach Debasai Dhóba (Tochter des Debasai).

$\frac{1}{3}$ Tag SSO., $\frac{2}{3}$ Tag SO. 2. Tag: Debasai Dhóba bis zum Emi Madema (Rother Berg).

Auf dem Wege liegt der Emi Debasai.

OSO. 3. Tag: Emi Madema bis Kurni ebredēeń (Sand der Tauben; Endung eń gesprochen wie Französisch „in") oder bis Téga madoeń (Rother Stein) (beide Stellen liegen nahe bei einander).

OSO. 4. Tag: Kurni ebredēeń oder Téga madoeń (sprich „madoin", Französisch) bis Lēbo. Auf dem Wege trifft man einen Platz, genannt „Erēeń tékamdē" (gebundenes junges Kameel) nach einer Sage, und nahe „Lēbo".

SSO. 5. Tag: Lēbo bis Meroë déeń (Weisse Mutter). Eine Erklärung für den letzteren Namen kann ich nicht geben. Hier beginnen rechts und links vom Wege Hügelketten und Berge und zuweilen (nach Regen) findet man Wasser.

SSO. 6. Tag: Meroē déeń (wieder Französisch gesprochen „déin") bis (Bibän) Kaisono (Churma, Pass, gleichbedeutend mit Bibän [Pforten]) oder darüber hinaus. Man findet hier Hād für die Kameele und zuweilen Wasser (nach Regen).

$\frac{1}{2}$ Tag SSO., $\frac{1}{2}$ Tag S. 7. Tag: Kaisono (Bibän) bis Brēï (Flussthal).

OSO. 8. Tag: Brēï bis Abo.

Owi (Oï) liegt westlich vom Wege in einem gleichnamigen Nebenflusse des Ardemme, der zwischen Kaisono (Bibän) und Brēï, näher dem ersteren, von Ost nach West fliesst.

Die Tagemärsche sind mit Ausnahme des ersten und letzten, welche nur klein sind, Tibbu-Märsche; wie erwähnt, wenden andere Leute 9 oder 10 gute Tagemärsche an.

Die Richtung, welche ich oben neben die Tage setze, ist mir nicht unzweifelhaft, obgleich mir, wie gesagt, meine allzu südliche Richtung ebenfalls nicht ganz einleuchten will.

b. Von Tao nach Yēn in Borgu.

1. Tag: Tao bis Zuarkaï, kurzer Tagemarsch, Richtung S.
2. „ Zuarkaï bis Marmar, sehr langer Tagemarsch, S.
3. „ Marmar nach Yoō, sehr langer Tagemarsch, OSO.
4. „ Yoō bis Māro, guter Tagemarsch, SO.
5. „ Māro bis Ao, guter Tagemarsch, O.
6. „ Ao bis Dumór, guter Tagemarsch, O.
7. „ Dumór bis Tukki (Fels und Hattíya), mittlerer Tagemarsch, SO.
8. „ Tukki bis Abu Hašīm (Wadi), guter Tagemarsch, S.
9. „ Abu Hašīm (Haschīm) bis Terē (Hattíya), kleiner Tagemarsch, S.
10. „ Terē bis Ossoï (Hattíya), langer Tagemarsch, S.
11. „ Ossoï bis Yēn (Dorf in Hattíya mit der reichhaltigen Quelle Galakka, 3 Stunden entfernt), sehr langer Tagemarsch, S.

Bei der Länge der Tagereisen und ihrer Beurtheilung muss man stets im Auge behalten, dass die Tibbu im Allgemeinen ungefähr ein Viertel mehr machen als Araber, sich also stets fragen, von wem ein Itinerar stammt.

c. Von Bardaï nach Wādjaṅga.

1. und 2. Tag nach Aozo, auf gebirgigem Terrain, NO.
3. und 4. Tag bleibt man Nachts auf dem Wege, gebirgiges Terrain, O.
5. Tag wird Yibi erreicht (Flussthal der Magatna), auf sehr bergigem Terrain, O.
6. Tag: Yibi bis Ibidāso, hoch gelegene Stelle ohne Thal und menschliche Wohnungen, O.
7. Tag: Ibidāso bis Kezen, man steigt langsam in die Ebene, O.
8. Tag: Kezen bis Kurzēbo, Gegend mit niedrigen Hügeln besetzt, O.
9. Tag: Kurzēbo bis Gurō, Dorf mit Quelle und Dattelpflanzungen; $\frac{1}{2}$ Tag östlich Berg im Norden des Dorfes zum Ausschauen.
10. und 11. Tag bleibt man auf dem Wege, O., und am
12. Tage um Mittag erreicht man das nördliche Wādjaṅga mit dem Brunnen Tŏlí.

Diese Reiseroute habe ich von einem sehr zuverlässigen Gatroner Merābet und ich empfehle sie daher dem allgemeinen Vertrauen.

Die Tagemärsche sind mässig, doch in der ersten Hälfte die Terrain-Schwierigkeiten gross.

d. Von Dumór (Dirkemau) nach Wādjaṅga Tŏlí.

Diess Itinerar stammt von wenig sicherer Person, es soll 9 Tagemärsche in nordöstlicher Richtung enthalten und folgende Stationen haben: Tituiṅk'é — Dürsō — Yonō — Lutueń — Aṅgamma — A'uï.

Vergleiche ich diese Itinerarien und die Lage Tibesti's, die ich erhalte, mit den werthvollen Erkundigungen von Fresnel und Barth und nehme die eigentliche Grenze Wadai's gegen Norden auf $16\frac{1}{2}°$ N. Br. an, und erreicht Kanem gegen Norden fast den 16° N. Br., so finde ich eine grosse Übereinstimmung dieser Erkundigungen mit meinen Resultaten.

So stimmen Richtung und Entfernung von Dschālo über Kuffara nach Wādjaṅga und von hier nach der Nordgrenze Wadai's.

So gelingt mir auch ungezwungen die Adoptirung von Fresnel's Route von Marmar über Krema, Subka, Turki nach Yaïo, welches $2\frac{1}{2}$ Tagereisen südwestlich von Yēn liegt.

Selbst Barth's Itinerar von Kanem (Bir Borfo auf der nordöstlichen Grenze Kanem's) lässt sich auf meiner zweiten Zeichnung ziemlich ungezwungen eintragen.

Rohlfs' erkundete Routen von Tibesti nach der Bornu-Strasse (Oase Yat und Anay) machten mir noch am meisten zu schaffen, doch kennzeichnet er selbst die Tage als kurze Tagemärsche und als solche mögen sie vielleicht passen.

4. Bemerkungen zu Borgu.

Yēn ist die westliche Residenz eines Sultan (jetzt Mohammed Laṅga), doch nicht der Hauptort Borgu's. Diess ist Wūn, $1\frac{1}{2}$ Tagereisen südlich oder südsüdöstlich von Yēn gelegen. Zwischen beiden, etwas westlich vom Wege, liegt Elboï, $\frac{1}{2}$ Tagereise südlich von Yēn und $\frac{1}{2}$ Tagereise nordnordwestlich von Wūn. Von Wūn 1 Tagereise nach NO. liegt Yarda und von hier $\frac{1}{2}$ Tagereise nach Norden das

Dorf Armetū, nördlich von welchem der höchste Berg Borgu's, „Rau", liegt. Eine Tagereise von Yēn in nordöstlicher Richtung entfernt findet man den Ort Bódo, Residenz des Sultan der Domōsa. Einige Stunden nördlich von Bódo (nach Einigen $\frac{1}{2}$ Tag) liegt Téggi, dessen Flussthal westlich bis zum Berge Ngalié reicht, jenseit dessen das Dorf Kóddi liegt. In östlicher Richtung ganz nahe bei Yēn liegt das Dorf Kerdemi (im Bereiche des Auges) und südlich von diesem (circa $\frac{1}{4}$ Tag) das Dorf Ngur. Westlich von diesem findet man im Bereiche des Auges und Ohres das Dorf Dígrē.

Von Wūn, wo übrigens ebenfalls ein Sultan residirt (der jetzige heisst Derbei), soll man in vier ziemlich langen Tagereisen die Grenze Wadai's in südöstlicher Richtung erreichen. Von Téggi erreicht man in drei langen Tagereisen Dumór. Fast alle genannten Ortschaften sind in Flussthälern gelegen (wo nicht, so erfreuen sie sich lebendigen Quellwassers, wie Yēn selbst mit der reichen Quelle Galakka, welche seine Gärten speist) und haben ausgedehnte Dattelpalmkultur.

Die Leute sind reich an Kameelen, Eseln, Ziegen und etwas sanftmüthigeren Charakters als die Bewohner Tu's.

Man hat sich gewöhnt, Borgu als sehr bevölkert anzusehen, doch es scheint, dass die Bevölkerung ausserordentlich zusammengedrängt auf dem Wege über Yēn und Wūn nach Wadai oder doch nahe demselben lebt.

5. Wādjaŋga.

Über Wādjaŋga ist wenig zu sagen. Eine sehr spärliche Bevölkerung von äusserster Armuth, fast ohne Kameele, mit ziemlich ausgedehnter Dattelzucht schlechter Qualität, mit viel Eseln und Ziegen lebt in Wādjaŋga Tōlí (Nördliches W.) und W. Ima (Südliches W.). Der nördliche Ort liegt in einem See auf einem Felsen. Es giebt noch verschiedene See'n (süsse und salzige) in Wādjaŋga, doch die Erzählung von fliessenden Gewässern scheint auf einem Irrthum zu beruhen. Allerdings sind Quellen nicht selten, doch bilden dieselben keine Flüsse.

6. Geographischer Abriss von Tibesti oder Tu.

Das Land Tu hat eine grosse Ausdehnung, vom Tümmo-Gebirge bis zum Enneri Dumór (fast 4 Breitengrade, d. h. vom 23. bis zum 19.) und von der Bornu-Strasse (14° Ö. L. v. Gr.) bis nahe an Wādjaŋga (19° Ö. L. v. Gr.).

Das Centrum dieser Ausdehnung ist fast allein bewohnt und besteht in einem Gebirgsstock, dessen Richtung von NW. nach SO. streicht und der im Tarso kulminirt. Die Bevölkerung haust in den Ursprüngen der westlichen Flüsse, an den Abhängen des Central-Gebirges und im östlichen Thale Bardaï (ein geringer Theil im Thale Aozo), das inmitten einer wilden Gebirgslandschaft liegt. Die Magatna im und um den Fluss Yibi gehören noch zum Uthan (Bann) von Tibesti, wie auch die Dirkemauïa, welche im Flussthale Dumór und südlich davon wohnen.

Ausser dem breiten Bergrücken Tarso, welcher den höchsten Bergkegel des Landes, Emi Tusíddē, trägt und ausser ihm den Emi Tími, Boto und Bómo, dürften die Gegenden um die Ursprünge der Flüsse Zuar und Bardaï nach meinen Erkundigungen die höchste Erhebung über den Meeresspiegel haben.

Wenn das Tümmo- oder War-Gebirge durchschnittlich 2500 Fuss hoch ist, wie die Hochebene Aloota K'u, so gab mir mein Kochthermometer (das Barometer liess mich leider bald im Stich) für die Flussthäler Afāfi's eine Brutto-, d. h. uncorrigirte, Erhebung von 1750 Fuss (die Höhe der Berge Afāfi's betrug nach demselben Instrumente nur circa 250 F.).

Afo lag noch tiefer, d. h. circa 1500 Fuss hoch, während Tao circa 1900 F. hoch zu liegen schien. Etwas tiefer (circa 50 Fuss) lag das Flussthal des Zuar in seinem letzten Viertel.

Beim Übergange des Tarso, der seines glatten Dolomit-Rückens wegen als Hauptpass gewählt wird, hatte ich am ersten Tage eine Erhebung von 2850 F., am zweiten auf der höchsten Höhe des Passes 6660 F., am dritten beim Herabsteigen gab mir mein Kochthermometer im Flussthal Udēno 3225 F. an und endlich zu Bardaï 2700 Fuss. Diese Zahlen bedürfen der Rektifikation durch Berechnung (s. die nachstehende Berechnung von Dr. J. Hann).

Flüsse: Der vielen Details auf der Kartenzeichnung willen gebe ich hier kurz die Namen der Flüsse noch einmal.

Flüsse von Afāfi: Gagliemma, der nördlichste, dann Lolémmo, dann Moammo, endlich Barka.

Abo oder Uro, im westlichen Theile Uduï genannt, hat folgende Nebenflüsse, von Norden kommend, von Osten nach Westen gezählt:

E. Aba, Madegai, Tómo, Tákai, Odoroeñ, Elli, Ididäki, Agimmi. Von Süden münden in ihn (ebenfalls von Osten nach Westen): E. Kanaheïr, zwei E. Arabu, die Flüsse Semetó, Ank'uru, Semnē, Aúso, welche zusammen den E. Aru bilden, und E. Sugugu.

Nördlich von E. Abo verläuft E. Brēï und noch nördlicher E. Ardemme mit den Nebenflüssen Gaësker, Owi und Zedumbele.

Südlich von Abo folgen die Thäler Lobbono, Aterkelluli, drei K'auno, Tóllobu, Mini und Bonoï, welche zusammen ein weites Thal bei den Felsen Mezän bilden.

Dann kommt das System des E. Tao, bestehend aus Enneri Dommado und Dausāda. E. Dommado empfängt von Norden her E. Kedän, vier Sosobschi, Angrän. E. Dausāda bekommt von Süden her E. Sabōn und E. Ellin.

E. Tao fliesst bei dem Felsen Durso zusammen mit E. Zuar. Das letztere Thal aufwärts steigend begegnete ich auf dem nördlichen Ufer folgenden Flüssen oder Nebenthälern: E. Tardē, Meschér, Tigri, Sudrum, Kogu und auf dem südlichen E. Garkoi und Sug. In der Ebene zwischen Zuarkaï und Durso ist zu erwähnen der Nebenfluss Ségrē von Süden her. E. Tao und E. Zuar bilden E. Durso.

Nach Süden zu folgt nach diesen E. Marmar, dessen Ursprung Tinnufi heisst.

E. Sorom ist ohne Bedeutung.

E. Krema wird gebildet von dem E. Yoō, Ogui, Māro und Ao und stellt ein weites ödes Thal dar.

E. Gererīde öffnet sich auf der Ebene gleichen Namens und wird gebildet vom E. Muski und Dumór.

Enneri Bardaï endlich hat ohne Zweifel sehr viele Nebenflussthäler, welche ich nicht in Erfahrung gebracht habe. Die von Südwesten kommenden, welche mir bekannt geworden sind, heissen von Norden aus gezählt: E. Egē, E. Ifotui mit dem Udēno, Arabdei, Gonoa, Iraira, Tasserterri.

Zwischen dem Emi Tasserterri, in dessen Nähe die

Therme Yērike zu liegen scheint, und dem Tarso fliesst das Flüsschen Gobōn selbstständig gegen Nordost.

Die Ortschaften sind keine bestimmten Plätze, sondern wechseln je nach dem Wasserbefund in den Flussthälern und tragen stets den Namen der Flüsse, mit Ausnahme des Thales von Bardaï, wo wirkliche Dörfer existiren (Bardaï und nördlich von ihm Ermesbē, Súgra, Muskei und südlich von ihm Zuï, Duduë, Serdegaï; es giebt noch mehrere kleine Populations-Centren im Thale Bardaï, doch sind sie zu unbedeutend, um sie zu erwähnen).

Das Land Tu scheint mir die Wiege der Tibbu zu sein, wie denn auch der Name Tubu, welcher wissenschaftlich der allein richtige ist, beweist. Wenn Barth gezwungen die Richtigkeit von Tebu aus der Zusammensetzung aus der ersten Silbe von „Teda" und der Kanuri-Plural-Endung „bu" zu erklären sucht, so ist das unstatthaft, seitdem wir wissen, dass Tibesti bei den Tibbu „Tu" genannt wird. Tu in Verbindung mit der Kanuri-Plural-Endung „bu" giebt uns „Tubu", wie der Imam Ahmed und der Scheich Mohammed-ibn-Omar-el-Tunsi richtig schrieben. Die Tibbu selbst nennen, wie gesagt, ihr Land „Tu", was Stein bedeutet, den einzelnen Tibbu „Tedetu" und die Mehrzahl „Tedā", was nicht Adjektiv und Substantiv, Singular und Plural zugleich ist, wie Barth vermuthete.

Die Schreibweise „Tibbu" ist trotzdem richtig, da sie allgemein im Volksmunde gebräuchlich ist und sogar im südlichen Fezān eine Legende zur Erklärung der Änderung von „Tubu" in Tibbu existirt.

Die grossen Familien der Tomāghera und Gunda scheinen hier ihren Ursprung genommen zu haben, und sicherlich noch viele andere, deren Geschichte und Zerstreuung spätere Forschungen illustriren werden.

Das Flussthal Bardaï halte ich für das Land der Berdoʿa (Bardeitae) Leo's des Afrikaners und seine Bewohner, welche der berühmte Reisende für Berber hielt, waren wohl nur Tibbu. Ich habe einen längeren Aufsatz an Herrn Dr. Bastian zu Berlin zur Beleuchtung dieser Fragen eingeschickt und es ist hier begreiflich nicht der Ort, darauf zurückzukommen. Ich halte die Frage über die Natur der Tibbu trotz Barth's Sprachforschungen nicht für abgeschlossen und während ich die nahe Verwandtschaft des Kanuri mit dem Tedā (mōdi Tedā, Sprache der Tedā) nicht leugnen kann, finde ich, dass die physischen und psychischen Eigenschaften der Tibbu, ihre sozialen und politischen Einrichtungen und ihre Sitten und Gebräuche sie den Berbern unvergleichlich viel mehr nähern als den Negern.

Ihre oft helle Hautfarbe, ihre Gesichtszüge und Kopfbildung, die entschieden Kaukasisch sind, ihr ernster, verschlossener Charakter, ihr Gebrauch, den Litham zu tragen (ausschliesslich Gebrauch der Berber, Mulathemīn), ihre freie (aristokratische) Staatsordnung &c. &c. sind Gründe, welche bei der Entscheidung der ethnographischen Frage gewichtig in die Wagschale fallen.

Tibesti gehorcht jetzt nur Einem Sultan, der abwechselnd aus den vier im Lande wohnenden Branchen der Tomāghera hervorgeht. Früher lieferten die Gunda ebenfalls noch einen Sultan, doch durch gutwilliges Übereinkommen ist diese Frage zum Vortheil der Tomāghera entschieden.

Der jetzige Staatschef heisst Tafértemi und ist ein hochbetagter Greis; sein Nachfolger wird Tokomi aus der Branche der Aramidōga im Flussthale Yoō sein.

Der Staatschef hat keinerlei Gewalt. Seine einzige Prärogative scheint zu sein, bei zu unternehmenden Ghazien den Anführer, dem man unbedingt gehorcht, zu ernennen. Man investirt ihn beim „Regierungsantritt" mit einem Zelte, einem Teppich und einer rothen Tunesischen Kopfbedeckung (Torbusch, Takía), zieht ihn stets zu Rath, urtheilt aber in allen Fragen selbst. Die Rechtsprechung vollzieht sich nach bekanntem usus und es ist zur Schlichtung streitiger Fragen die Intervention des Herrschers nicht nöthig, jeder ältere angesehene und edle (Maina) Mann genügt. Alle Strafen bestehen in Geldstrafen (d. h. Kameel-, Schaf- und Ziegenabgabe), doch Mord kann durch Nichts gesühnt werden. Der Mörder muss aus seinem Vaterland fliehen und erst nach langen Jahren giebt die Familie des Ermordeten gegen hohe Geldopfer seine Rückkehr zu.

Alle öffentlichen Fragen werden von einer aristokratischen Rathsversammlung von Edlen (mainoat, Plural von maina) unter Vorsitz des Sultan diskutirt, es hat aber der letztere keinerlei Einfluss auf die Entscheidung. Besonders diese soziale und politische Ordnung der Dinge conkordirt viel mehr mit den Berber-Gebräuchen als mit denen der Neger.

7. Stämme oder Familien in Tibesti.

Gunda mit den Unterabtheilungen Gauïa, Namadōga, Isobadōga und Mohammedōga in Tao.
Tomāghera, davon eine Unterabtheilung Aramidoga in Yoō.
Erdindōga in Zuar.
Laïndōga in Zuar.
Krēsa in Abo.
Terintera in Abo.
Abia in Abo.
Fuktá in Bardaï.
Adebōga in Bardaï.
Māda in Soróm.
Édrigē in Bardaï.
Gobáda in Gabōn.
Mādema (Magátna) in Yibi.
Aozōga (oder Aozoa) in Aozo.
Jirkomoda.
Arinna und andere Unterabtheilungen der Dirkemauïa in Ogui, Maro, Ao und Dumór.

Der von Mohammed-ibn-Omar-el-Tunsi erwähnte Stamm der Turkemān hat bis jetzt nicht aufgefunden werden können. Die Erklärung desselben ist sehr leicht. Es sind eben nur die Tibbu von „Dirkemau". Sei es im Arabischen, sei es in der Übertragung ins Französische, hat man das End-u für „n" genommen, was im Arabischen eben so leicht wie in unseren Sprachen ist. Die erste Silbe „Tur" für „Dir" habe ich wohl nicht nöthig zu erklären. Die Wahl des „d" resultirt aus dem Arabischen und das „u" im Französischen steht doch dem „i" sehr nahe.

Die Bevölkerungszahl der Tedā des Landes Tu abzuschätzen, ist ausserordentlich schwer. Wenn man 5000 Seelen annimmt, so bleibt man vielleicht unter der Wahrheit; um wie viel, ist schwer zu vermuthen. Doch glaube ich, dass es Borgu trotz Allem, was man über die dichte Bevölkerung dieser Landschaft gesagt hat, nicht unbedeutend übertrifft. Wādjaṅga kann natürlich nicht mit conkurriren.

Die Sprache Tu's und Borgu's ist dieselbe, aber wie schon Barth fand, dass die Ennedi's so wesentlich von der anderen Tibbu-Sprache abwich, dass sie kaum als Dialekt-Verschiedenheit angesehen werden konnte, so existirt augenscheinlich dasselbe Verhältniss für Wādjaṅga. Nach dem Urtheil Aller, welche ich consultiren konnte, sprechen die Bewohner Wādjaṅga's eine eigene Sprache, welche keine

Ähnlichkeit mit der mōdi Tedā hat; nur einzelne sind der letzteren Sprache mächtig.

Die Tibbu Tu's scheinen, ihren Bezeichnungen anderer Tibbu nach zu urtheilen, diese kaum für ihre Stammgenossen zu halten, was aufs Neue dafür spricht, dass das eigentliche Land der Tibbu nur „Tu" ist und dass man dieselben deshalb ausschliesslich „Tubu" nannte.

II. Dr. Nachtigal's Höhenmessungen,

erläutert und berechnet von Dr. *J. Hann*.

Bevor ich die aus Dr. Nachtigal's Daten von mir abgeleiteten Höhen zusammenstelle, ist es wohl nöthig, Einiges über die Art ihrer Herleitung zu sagen. Was erstlich die Hypothese über den correspondirenden Luftdruck an der Meeresfläche betrifft, so bin ich dabei Buchan, dem rühmlichst bekannten Schottischen Meteorologen, gefolgt, welcher die umfassendste und neueste Sammlung barometrischer Mittel erst ganz kürzlich geliefert hat (Edinburgh Phil. Transactions). Buchan nimmt in seiner kleinen Abhandlung „Note on the determination of heights" (s. „Geogr. Mittheilungen" 1869, S. 277) den normalen Luftdruck im Inneren Afrika's im Juli zu 29,70 Engl. Zoll (reducirt auf den Meeresspiegel) oder 754,4 Millimeter an; gewiss ist diese Annahme viel zutreffender als die gewöhnliche Voraussetzung, den Luftdruck am Meeresspiegel schlechthin auf 760 Millimeter anzusetzen, ohne Rücksicht auf die Jahreszeit. Es entwickelt sich im Sommer über Inner-Afrika, ähnlich wie diess für Inner-Asien längst bekannt, eine Region verminderten Luftdruckes; dass für diese mit 754 Millimeter eher noch ein zu hoher als zu niedriger Werth angenommen, zeigt die jährliche Kurve des Luftdruckes zu Laghuat, wo im Januar der mittlere Luftdruck (auf den Meeresspiegel reducirt) 763,8, im Juli nur 758,4 beträgt, also sicherlich gegen die Mitte des hoch erwärmten Inneren noch erheblich abnimmt. Ich habe darum als correspondirenden Luftdruck an der Meeresfläche für alle diese Höhen 754,4 Meter angenommen; die Luft-Temperaturen, die Dr. Nachtigal giebt, sind sehr hoch, wohl zu hoch, es blieb darum kaum etwas Anderes übrig, als die correspondirenden Temperaturen am Meeresspiegel ihnen gleich zu setzen.

Die Siedepunkt-Bestimmungen scheinen mir viel weniger vertrauenswerth als die Angaben des Aneroïds; letzteres ist bekanntlich für Änderungen des Luftdruckes durchgängig sehr empfindlich und da die aus den Siedepunkten folgenden Werthe des Luftdruckes mit den Angaben des Aneroïds durchaus nicht Schritt halten und Siedepunkt-Bestimmungen überhaupt eine delikate Sache sind, möchte ich den aus den Kochpunkt-Bestimmungen folgenden Höhen keinen besonderen Werth beilegen. Es ergiebt sich z. B.:

Brunnen Tümmo . .	Aneroïd 717,35 Millimeter,	Siedep. 701,6	(97°,78)
Berg am Gagliemma .	„ 699,98 „	„ 701,6	(97°,78)
Tao	„ 703,82 „	„ 701,6	(97°,78)

Die Angaben des Aneroïds bedürften sicherlich einer gewissen Correktion; selbst wenn es irgendwo an einem der Ausgangspunkte der Reise mit einem verlässlichen Quecksilber-Barometer verglichen und eingestellt worden wäre, würden die hohen Temperaturen eine solche erfordern. Im Mittel für drei Aneroïde, deren Temperatur-Coefficient kürzlich hier bestimmt worden, finde ich für 47° eine Correktion von — 4,8 Millimeter [1]). Diese Correktion ist für jedes Instrument verschieden und es liesse sich daher gar keine Annahme machen, wenn nicht die Höhe von Tümmo schon mehrfach bestimmt worden wäre. Mittelst derselben fand ich es wahrscheinlich, dass Nachtigal's Instrument circa um 6 Millimeter zu hohe Angaben liefert. Indem ich voraussetzte, dass die Höhe von 2020 Engl. F. unter Annahme eines mittleren Luftdruckes von 760 Millimeter am Meeresspiegel abgeleitet worden, giebt entsprechend derselben Annahme die Angabe Dr. Nachtigal's:

1802 Engl. Fuss,
2020 frühere Bestimmung,
— 218

eine Differenz von 218 Fuss entspricht aber einer Luftdruck-Differenz von 6 Millimeter.

Wäre die Höhe von Tümmo mit 2020 Engl. F. ganz verlässlich, so müsste für das Aneroïd eine Correktion von — 10,2 Millimeter angenommen werden, d. h. alle Höhen wären um 115,3 Meter oder 378 Engl. Fuss zu erhöhen.

	Aneroïd.	Siedepunkt.	Aneroïd, eine Correktion von — 6 Millimeter angenommen.
1. Brunnen Tümmo . .	478,9 Meter, 1571 Engl. F.	690,0 Meter, 2263 Engl. F.	1789 F.
2. Flussthal des Gagliemma	644,14 Meter, 2113,2 Engl. F.	607,6 Meter, 1993,4 Engl. F.	2331 „
3. Berg in der Nähe . .	691,7 Meter, 2269,4 Engl. F.	670,6 Meter, 2200,1 Engl. F.	2487 „
4. Brunnen Byrssa . . .	591,9 Meter, 1942,0 Engl. F.	519,1 Meter, 1703,1 Engl. F.	2160 „
5. Enneri Aru	528,8 Meter, 1721,8 Engl. F.	541,5 Meter, 1776,6 Engl. F.	1940 „
6. Tao	635,3 Meter, 2084,3 Engl. F.	664,2 Meter, 2179,2 Engl. F.	2302 „
7. Pass über das Gebirge Merda Sódoing . . .	705,4 Meter, 2314,3 Engl. F.	—	2532 „
8. Ebene darunter . . .	496,9 Meter, 1630,3 Engl. F.	—	1848 „
9. Zuarkaï.	603,6 Meter, 1980 Engl. F.	335,6 Meter, 1101 Engl. F.	2198 „
10. Kógu-Zuár	638,3 Meter, 2094 Engl. F.	—	2312 „
11. Enneri Ass	714,2 Meter, 2343 Engl. F.	1069,2 Meter, 3508 Engl. F.	2561 „
12. Berg Tusíddē . . .	—	2401,2 Meter, 7878 Engl. F.	—
13. Enneri Udēno . . .	—	1154 Meter, 3786 Engl. F.	—

[1]) Vorausgesetzt, dass die Instrumente bei 0° C. richtig zeigen würden.

Reise in der Europäischen Türkei, im Jahre 1869.

Von *G. Lejean.*

(Mit Karte, s. Tafel 16.)

Im Mai 1869 begab ich mich nach Skutari (Schkodra) in Albanien, um eine geographische Campagne zu beginnen, die meine in den Jahren 1857, 1858 [1]), 1867 und 1868 in der Europäischen Türkei unternommenen Forschungen vervollständigen sollte [2]). Von Ragusa, wo ich mich einige Tage aufhielt, machte ich als Probetour einen Ausflug in die Herzegowina und diese kleine Reise gestattete mir, die complicirte Karte der Gegend bis 2 Stunden diesseit Klobuk im Detail aufzunehmen. Ich recognoscirte um Trebinje drei Gebirgsstöcke, den des Vlastitza dicht an der Österreichischen Grenze, der sich an die bekannteren Berge Malanstitza und Irnejnitza anschliesst, den des Leotar nördlich von Trebinje, den vorspringenden Punkt eines grossen, mit niedrigen Parallel-Ketten besetzten und von Dolinas (angebauten Niederungen) durchfurchten Plateau's, endlich den der Gola Glawitza (Nackter Kopf), welche das Thal der Trebinsnitza von der grossen, einem ausgetrockneten Seebette gleichenden Dolina Grab trennt.

Von Ragusa setzte ich nach Lastua über und ging zu Lande durch das seit langen Jahren von den Montenegrinern reklamirte Gebiet von Spitza nach Antivari. Spitza ist nicht, wie die Karten andeuten, ein gegen das Meer geneigtes Berggehänge, sondern eine Reihe von Hochthälern zwischen der benachbarten Bergkette von Montenegro und einer Reihe steiler, längs der Küste sich erhebender Berge. Einer dieser Berge, sehr malerisch und einer Abessinischen Amba ähnlich, trägt die alte Türkische Festung Nehae, welche den hübschen kleinen Hafen von Suttomore oder dem eigentlichen Spitza beherrscht. Von Suttomore nach dem Hafen von Antivari folgt der Weg fast beständig dem Strande und lässt die Ruinen der Kirche Notre Dame von Rotaz zur Rechten.

Von Antivari bestieg ich den Rumia, den kulminirenden Berg der hohen Kette, welche längs des See's von Skutari eine Cordillere bildet, und begann die Untersuchung des Gebiets zwischen Antivari und der Boïana. Auf allen Karten ist dieses Gebiet unrichtig dargestellt. Zwischen der Kette des Rumia und dem abgerundeten Bergstock über Olgun (Dulcigno) erstrecken sich dislocirte kleine Ketten, erst bei Katerkol (die vier Hügel?) oder Kodrakol (Nikolaus-Hügel im Skypetarischen) kommt man in die grosse Alluvial-Ebene der Boïana hinab.

Skutari machte ich zum Mittelpunkt meiner topographischen Unternehmungen und begann mit einem vorbereitenden Ausflug nach Nordosten. Ich ging zunächst am See entlang nach Kartrati, von da nach Hotti, stieg in das tief ausgehöhlte Thal des Sem nach Graboïn hinab und verfolgte dieses Thal aufwärts bis zur Wasserscheide von Perkeletz; von dort ging ich in das Thal des Grtschari hinab, das mich nach der Ebene von Gusinje führte. Nach der mühsamen Besteigung des Vicitor (Visitor auf v. Hahn's Karte) wendete ich mich nach Süden. Kaum $1\frac{1}{2}$ Stunden von Gusinje fand ich zu Vruïa (Quelle, Skyp.) ein hübsches kleines Becken, aus dem der Lim fix und fertig herauskommt. Der Lim und der Grtschari vereinigen sich einen Pistolenschuss von Gusinje, unter dieser kleinen Slavischen Stadt. Eine Stunde weiterhin erreichte ich den Gipfel des auf den Karten Prokleti (verflucht) genannten Plateau's, auf dem ich mehrere Dolinas durchschritt, darunter eine Namens Rudina (Bergwerk, Slav.) ein altes Bergwerk gewesen sein soll und noch eine Menge Spuren von Ausgrabungen zeigt. Vom Südrand des Plateau's, der fast senkrecht in das Schala-Thal abfällt, gelangte ich auf einem entsetzlichen Fusssteig, dessen Gefahren in Hoch-Albanien sprichwörtlich sind, hinab nach Okoli, Hauptort des oberen Schala-Thales (Okoli wird auf verschiedenen Karten Schalia oder Schalja genannt). Am anderen Tage erstieg ich auf Zickzackpfaden den Sores, der sich westlich von Okoli erhebt, und kam nach zweistündigem langsamen Herabsteigen zu den Bogu, einem Banner, der sich vom Stamme der Klementi, einem im 17. Jahrhundert sehr mächtigen, jetzt aber auf drei Dörfer zusammengeschmolzenen Stamme, abgetrennt hat. Ich folgte durch die Berge einer langen Schlucht, ähnlich den Barrancas und Cañons in Mexiko und Pronen Saad (Trockenes Regenbett) genannt. Aus ihr kam ich in die Ebene bei Zagora und kehrte nun über Koplika (Kopilik der Karten) nach Skutari zurück.

Meine folgende Exkursion hatte das Land der Mirditen zum Schauplatz, das meines Wissens noch von keinem Geographen erforscht worden war. Herrn v. Hahn's Karte dieses Landes fand ich übrigens merkwürdig exakt, obgleich sie nur nach Erkundigungen zusammengestellt ist. Man übertreibt die Schwierigkeit des Reisens in diesem freien

---

[1]) Die Reise von 1858 war für die Topographie fast ohne allen Nutzen, ich führe sie nur der Vollständigkeit wegen an.

[2]) Herr Lejean ist mit Ausarbeitung einer Karte der Europäischen Türkei im Maassstab von 1 : 200.000 beschäftigt und hat von den 49 Blättern 20 bereits vollendet. A. P.

Route wertheilicher Ijubrije, Mostar, Livno, Kupreech, Pojnitze nach Sarajewo.

ÜBERSICHT VON G. LEJEAN'S REISEROUTEN IN DER TÜRKEI 1857–1870.

Nach seiner Mittheilung von A. Petermann.

Maassstab 1 : 2500.000.

Deutsche geographische Meilen (15=1°) à 4 Naut Meilen

Türkische Agatsch (22,26=1°) à 3 Berrt.

Die Höhen in Pariser Fuss

G. Lejean's Routen:

1857. 1867.
1868. 1869.
1870. (projectirt).

ORTE v. mehr als 100000 Einw.
ORTE v. 50 – 100000 Einw.
Orte von 10 – 50000 Einw.
Orte von 3 – 10000 Einw.
Orte von weniger als 3000 Einw.
Festungen, Klöster, Schlachtfelder
Eisenb. Chausseen, Hauptstrassen
Fahrwege Canäle Sumpf
Orte mit vorwiegend Türkischer Bevölkerung.

Abkürzungen & Sprachliches.

Ak. Weiss; Bª. Bª. Balkan; Böjük – Gross; Burun – Cap; D. Dagh (Berg); Dere – Thal; D. Dobrja (unter); Eski Alt; Gara – Berg, Gebirge; G. – Gornje (ober); Göl – See; Hagios – Heilig; Jeni – Neu; Kutschük – Klein; M. – Nagy (gross); O. – Alt; Ostro od Jovaro – See; P. Pl. – Planina Gebirge; Stary – Alt; Szent – Heilig; Tepe – Bergspitze; Uj – Neu; V. – Velika (Gross); Zrna – Schwarz.

In ungarischen Namen sprich cs. tsch, in südslavischen z wie das französische j.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870.

Druck von C. Hellfarth in Gotha.

und etwas anarchischen Lande, ich kam nur ein- oder zweimal in Gefahr, Dank dem moralischen Schutz der Italienischen oder einheimischen Priester. Ausser dem Banner von Luri konnte ich fast das ganze Mirditen-Land, Dorf für Dorf, in grossem Maassstab aufnehmen. Der Mali Scheint (Monte Santo), den ich bestieg, ist nicht der Kulminations-Punkt des Landes, der Riese dieser Berge ist vielmehr der Tafelberg Monela (nordnordöstlich von Orosch), der sich geodätisch über Hunderte von Gipfeln aller Formen mit dem Velia über Alessio, dem Pastrik und dem Tzukali bei Skutari verbindet.

Politische Einrichtungen verknüpfen mit den Mirditen die zur Hälfte katholische, zur Hälfte mohammedanische Landschaft Matia, ein langes, stark bewaldetes und dicht bewohntes Thal, das seinen Namen von seinem Flusse Matia hat. Die Gesammtheit der Missionen in Matia heisst in der Römischen Kanzlei Missio Macedoniae, eine klassische, aber ungenaue Übersetzung des einheimischen Namens. Die Matia, verstärkt durch die beiden Fandi und über 20 schöne Zuflüsse, tritt nordwestlich in einen sehr malerischen Engpass, wo Bulgari (Bulgerit [1]) der Karten) und 4 oder 5 andere Dörfer liegen, und sodann bei Zemin, dem Schauplatz von einem der schönsten Siege Skanderbeg's, hinaus in die Ebene von Alessio.

Das Mirditen-Land ist fruchtbar, schön und ziemlich stark bewohnt; die Bevölkerung ist weniger anarchisch als im übrigen Albanien und fügt sich der Autorität der Familie Doda. Matia erkennt wie alle Banner nördlich vom Drin so gut wie keine Autorität an, ausgenommen in Kriegszeiten. Die Blutrache (djak) wüthet in all' diesen Dörfern und kostet, wie man sagt, jährlich 3000 Leben. Der Islam bei den Einen, der Katholicismus bei den Anderen haftet nur an der Oberfläche: es ist das letzte heidnische Volk Europa's, übrigens eins der bevorzugtesten in der Welt hinsichtlich der physischen und moralischen Kraft. Ich bedauere, hier nicht weitere Aufklärungen geben zu können.

Nach Skutari zurückgekehrt brach ich im Juli nach Bulgarien auf, und zwar schlug ich den Weg über Djakowa ein. Die Safuschare der Karten existirt nicht, aber bei Berdetti liegt eine hübsche kleine Ebene Namens Fuscha ares (die Nussbaum-Ebene). Hecquard's Karte ist für diese ganze Route wie in allen anderen Theilen von unglaublicher Ungenauigkeit. Ich nahm mit ganz besonderer Sorgfalt die ganze Gegend zwischen Puka und Duschmani auf, wo der Drin eine lange Schlucht mit senkrechten Wänden und von wahrhaft stygischem Aussehen durchfliesst, um bei Komana wieder herauszukommen. Das Land nördlich vom Fluss bildet die Diöcese von Pulati, — ein weder politischer noch civiler, sondern ausschliesslich kirchlicher Name. Ungenau ist der auf manchen Karten dort angegebene Name Malisores, dieses Wort bedeutet in ganz Albanien „Bergbewohner" (mali, Berg). Diese ganze Landschaft ist ein wahres Kabylien, hat man aber den Drin bei Spas überschritten, so gelangt man ganz allmählich auf ein grosses, von Bergen umringtes Plateau und von diesem steigt man steil hinab auf die gut bewässerte Ebene von Djakowa.

Die Ebene zwischen Djakowa und Prischtina wird nur von zwei niedrigen Ketten unterbrochen, welche unter sich und mit den Flüssen Drenitza und Sitnitza parallel laufen. An den Seiten der ersteren, die keinen für die ganze Kette geltenden Namen besitzt, liegen zahlreiche Dörfer des Banners Ostrozub (Albanische Bevölkerung, Serbischer Name, s. die Goldene Bulle des Czar Stephan von 1350). Die zweite hat zum kulminirenden Knotenpunkt den Golesch, der seinen Namen (gol im Serbischen = nackt) verdient.

Von Prischtina ging ich über Podujewo nach Kurschumli. Als ich das Thal des Lab erreichte, fand ich überall sehr schöne Ebene, ausgenommen eine Stunde vor dem Chan Loshan, wo der Weg durch einen Engpass führt. Auf dem Kossowo Polje (Amselfeld), das ich zur Rechten liess, hat die Türkische Regierung nach ihrer Gewohnheit den Christen gutes Ackerland in brutaler Weise weggenommen und 40.000 Cirkassier dort angesiedelt; ob diese Niederlassung besser gedeihen wird als die in Bulgarien, weiss man noch nicht. $1\frac{1}{2}$ Stunden von Podujewo beginnt ein Gewühl von Bergen, das sich nordwestlich an den Kopavnik anlehnt. In Bania, etwas vor Kurschumli, besuchte ich eine warme Quelle von 39° R.

Wenn man von Kurschumli der Toplitza nach Prkoplie folgt, so senkt sich das Terrain, schon 2 Stunden hinter Kurschumli befindet man sich auf der Ebene, die sich ziemlich flach bis zum Fuss der Jastrewatz-Kette an der Serbischen Grenze erstreckt. Diese Bergkette hebt sich sehr kräftig im Norden gegen den Himmel ab. Der Boden jener Ebene ist kahl und ohne Bäume, unangenehm contrastirend gegen die gut bewaldeten und bewässerten Abhänge im Süden der Toplitza. Der Hauptknoten der Berge von Dardanien zwischen Prkoplie und Novo Brdo schien mir ungefähr in der Richtung von 7^h SSO. von Kurschumli zu liegen.

Jenseit Prkoplie erhebt sich eine Hochebene, durchschnitten von Schluchten, die zur Toplitza und Morawa laufen, mit gutem Boden, vielen Dörfern und Bulgarischer Bevölkerung. Es ist schwierig, gegen die Morawa hin die Grenze zwischen Serben und Bulgaren festzustellen: die Landleute nennen sich ohne Unterscheidung Serben oder Bulgaren (srbski, bugarski, iedno iezik), selbst die gelehrten

[1]) Die Endsilbe it ist im Albanesischen die männliche, es die weibliche Genitivendung.

Slavisten schienen mir ihrer Sache nicht sicher zu sein. Die Türken nennen sehr oft den Serben „bosniandja" und den Bulgaren „ghiavurdja" und ich musste Bulgaren, die Türkisch zu mir sprachen und dieses letztere Wort gebrauchten, es ernstlich verweisen.

Bei Miamor, einer Tscherkessen-Kolonie, fällt die erwähnte Hochebene steil nach der Morawa ab und es folgt nun eine prachtvolle Alluvial-Ebene bis Bania und Jeleschnitza, wo die von Pirot kommende Nissawa aus einer 10 Kilometer langen furchtbaren Schlucht ausmündet. Nisch, inmitten der Ebene gelegen, ist eine grosse, trotz der Nachbarschaft von Serbien uncivilisirte Stadt, die sich um eine Tscherkessen-Vorstadt und ein für die von Belgrad (natürlich auf Kosten der christlichen Einwohner von Nisch) ausgewanderten Türken neu gebautes Stadtviertel vergrössert hat. Mit Vergnügen bemerkte ich, dass das hässliche Beinhaus der Sophia-Strasse (kele-kulesi) keinen einzigen Schädel mehr hatte, nur das Mauerwerk ist geblieben.

Der Weg von Nisch nach Pirot ist wohlbekannt, ich beschreibe ihn deshalb nicht. Von Ak-Palanka an verband ich meine Aufnahmen mit denen, die ich 1867 von der Donau kommend ausgeführt hatte, und vervollständigte auch die Terrain-Studien über den westlichen Balkan. In dieser Gegend giebt es zahlreiche Römische Schlösser, ohne Zweifel Kastelle von Justinian (Procop, de aedificiis), und ich glaube einige davon identificirt zu haben. Ich notirte in Bulgarien über 120 und nahm den Grundplan von etwa 50 auf.

Von Pirot wendete ich mich, den Balkan quer überschreitend, nach Berkowatz. Ich verliess das Thal der Nissawa bei Krepost, wo sich die Ruinen einer antiken Stadt, von den Anwohnern „latinsko grad" (Lateinische Stadt) genannt, befinden, und reiste von Krepost bis Doruk beständig auf der Hochebene, welche den westlichen Balkan krönt. Dieses Plateau, 6 bis 8 Lieues breit, wird wie der Jura von kleinen, meist parallelen Ketten durchzogen. Zwischen den hässlich kahlen Bergketten laufen mehr oder weniger bedeutende Flüsse: die Ghintska, Kalutinska, Iskereh, Trenska, die beiden Timok, die sich auf Serbischem Gebiet vereinigen. Nur an einer einzigen Stelle ist dieses Plateau durchschnitten, und zwar durch das ansehnliche, fruchtbare und bevölkerte Défilé von Liubrod, durch welches der Isker seinen Lauf nimmt und durch das sich ohne Zweifel in geologischen Zeiten der grosse See, welcher die Ebene von Sophia bedeckte, ergossen hat.

Von Doruk nach Berkowatz hinab benutzte ich einen neuen Weg, der den antiken, stellenweis noch erkennbaren ersetzt hat und längs des Brzia-Flusses durch prachtvolle Wälder führt. Diese Wälder bedecken den ganzen Nordabhang des Balkan von Serbien bis zum Meer, wogegen der Südabhang mit sehr wenig Ausnahmen von seltener Nacktheit ist. An der Brzia entdeckte ich ein kleines Römisches Kastell, das ich für identisch mit Brizia des Procop halte; im Lande heisst es, wie alle bedeutenderen Römischen Kastelle der Serbisch-Bulgarischen Länder, Schloss Marko und ohne Zweifel ist es dasselbe, welches auf der Russischen Karte Schloss oder Posten Scheïtan (des Teufels) genannt wird.

Berkowatz hatte ich schon 1867 und 1868 besucht. Von da ging ich nach Tschiprowatz, eine lohnende Exkursion, die mir erlaubte, den orographischen Knoten zu studiren, an welchem der Ogost, Lom, Timok, die Trenska und Zibritza entspringen. Die beiden Ogost[1]) vereinigen sich 2 Stunden von Tschiprowatz und fliessen dann östlich nach Kutlowsa, wo die von der Berkowska verstärkte Brzia einmündet. Tschiprowatz war vor 1690 eine blühende Stadt, bewohnt von Bulgarischen Katholiken, welche um jene Zeit für die in Bulgarien eingerückten Österreicher Partei ergriffen. Bekanntlich mussten sie nach Siebenbürgen auswandern, wo ihre Nachkommen noch jetzt ansässig sind. Ein Stein mit der Inschrift A. D. 1612 war Alles, was mich an diese kleine katholische Bevölkerung erinnerte, aber die Umgebungen sind reich an antiken Ruinen (gradischta).

Bei Kutlowsa wählte ich zum Beobachtungspunkt den isolirten Berg Pastrina, an dessen Fuss der Ogost folgende Flüsse aufnimmt: die Brzia, die Schugowitza, die Wirskabara und die Botunia, einen bedeutenden Zufluss, der alle Gewässer aus der Umgegend von Wratza in sich vereinigt. Nördlich und nordwestlich von letzterer Stadt erheben sich verschiedene kleine Kalksteinketten, isolirt, felsig und meist kahl, wie die Kitka, die ein antikes Kastell trägt, und der Werletz, ein Kreisbogen, von dem zahlreiche Bäche nach einer sumpfigen Niederung abfliessen, um den Skit zu bilden. Ogost und Skit kommen sich bei ihrer Mündung in die Donau ganz nahe, ihre Ufer sind mit Römischen Ruinen bedeckt.

Wratza ist in jeder Hinsicht sehr interessant. Ich halte es für das Wratitza des Procop. Es war ein „Klissura" des Oströmischen Reiches und die Ruinen an dem Engpass dieses Klissura, Isguri grad (Verbrannte Stadt) sind sehenswerth. Nach verschiedenen Ausflügen in die Umgegend von Wratza ging ich querüber nach Sophia, indem ich Isguri grad berührte, in Zickzacklinien den Balkan hinaufstieg, der hier mit Hügeln und schönen Wiesen bedeckt ist, nach 6 Stunden bei dem grossen Dorfe Osinkowo in das Thal des Isker hinabkam, dieses bis zur Mündung des Iskeretz verfolgte und nochmals auf den Balkan stieg, um bei Dobroslowsa wieder herabzukommen und von da Sophia zu erreichen.

[1]) Ogustul der Karten ist die Walachische Form des Wortes mit der Endsilbe ul, welche den Artikel repräsentirt. Der untere Ogost hat Walachische Ansiedler. Dieselbe Bemerkung gilt für den Skit, Skitul.

Die Gegend um Sophia hatte ich 1867 und 1868 hinreichend studirt, ich setzte daher meine Reise nach Samakow und Kustendil fort. Dieser Abschnitt meiner Route ist schon von anderen Reisenden begangen worden, doch mussten ihre etwas oberflächlichen Aufnahmen von Grund aus erneuert werden. Aber von Kustendil nach Üsküb und von Üsküb nach Prisren sind meine Routen neu. Zwar ist Grisebach dort gereist, doch hat er keine Karte davon gezeichnet. Von Samakow an ist die Orographie dieser ganzen Gegend sehr mannigfaltig, um Dubnitza, Kustendil und Egri Palanka regelmässig und einfach in ihren Grundzügen, anderwärts, wie zwischen Egri Palanka und Kumanova, dislocirt und verworren. Bei Urumbeg fand ich den von Herrn v. Hahn angegebenen See nicht, vielleicht hat er übertriebene Nachrichten über einen im Winter etwas sumpfigen Punkt der Ebene benutzt. Vom Schar habe ich mehrere Quadrat-Myriameter mit allem Detail aufgenommen. Dieses Gebirge ist kein Plateau wie der westliche Balkan, sondern eine Sierra wie die Karpathen, ein sehr complicirter, interessanter, aber sehr mühsam zu erforschender Mikrokosmos, voll grosser Thäler, Hochebenen, abgeschlossener, mit Dörfern bedeckter Ebenen, aber von all' diesen Dörfern ist keines auf den Karten zu finden. Einige derselben sind zum Islam übergetreten in Folge einer gegen den wilden Bekehrer Sinan-Pascha verlorenen Schlacht. Wie die Tradition sagt, kamen 40.000 Märtyrer in einer Schlucht um, die man mir zeigte und die damals „Weisse Schlucht" (beli potok) hiess, jetzt aber „Schwarze oder Unglücks-Schlucht" (ascherni potok) genannt wird.

Nach Skutari zurückgekehrt gönnte ich meinen Pferden fünf Tage Ruhe, bevor ich nach Süden aufbrach. Ich wollte zunächst die grosse Litoral-Ebene von Albanien, zwischen Alessio und Avlona, gründlich recognosciren und ihre Grenzen genau bestimmen. Es gelang mir diess im Allgemeinen und ich konnte die zahlreichen Irrthümer der Karten hinsichtlich des Flussnetzes von Albanien berichtigen, namentlich in Bezug auf den unteren Lauf des Devol und Berati, ihre Confluenz bei Ui-rii, die Windungen des gemeinsamen Flussbettes, das sich den Höhen von Apollonie stark nähert, ferner hinsichtlich der Hügel von Ardenitza, Karvunari und derer am Unterlauf des Schkomb &c. Bei Avlona kam ich dann in dichte Bergmassen, die ich bis Thessalien auch nicht wieder verliess, ich konnte jedoch den Lauf des Aous berichtigen und das Netz dieses Flusses wie des Kalama, der oberen Zuflüsse des Arta, Apropotamo und Peneus entwirren.

Von Janina, wo ich einige Zeit blieb, strahlen meine Exkursionen nach verschiedenen Richtungen aus. Mehrmals wiederholte Aufnahmen liessen mich zu meinem grossen Bedauern erkennen, dass die Arbeiten Französischer Offiziere, die von Pouqueville dem ausgezeichneten Kartographen Barbié du Bocage zur Verfügung gestellt und von diesem für seine hübsche Karte des Beckens von Janina benutzt wurden, nicht eben so correkt als elegant sind. Nichts desto weniger schätze ich das Verdienst einer Arbeit, die vor 60 Jahren in einem so gefahrvollen Lande ausgeführt wurde, wie Epirus zur Zeit des berühmten Tepeleni war. Beiläufig bemerke ich, dass dieser Pascha im Lande in gutem Andenken steht, und das ist ganz natürlich, er regierte oft schlecht, bisweilen gut, aber er regierte doch. Nach ihm dachte man, statt zu regieren, nur an Stehlen.

Die Zeit drängte, ich begab mich daher rasch nach Thessalien, wo ich nur einige Lücken, besonders zwischen der Griechischen Grenze und dem Pelion, ausfüllen wollte. Es gelang mir diess namentlich für das Becken von Armyro. Alle die unregelmässigen, gleichsam dislocirten Kalkberge, die man zwischen Armyro und Velestino sieht, gruppiren sich um einen Zuckerhut bei dem Dorfe Mussufakli, den man von allen Punkten des Pindus, Pelion und, wie ich glaube, selbst des Ossa erblickt, trotz der nackten Höhen des Karadagh (Cynoscephalae), die sich zwischen beiden erheben. Der Zuckerhut heisst Tsurla, keine Karte enthält seinen Namen, aber er ist augenscheinlich derselbe, der namenlos auf der Carte hydrographique des côtes de Thessalie (Dépôt de la marine) westsüdöstlich von Volo angegeben ist.

Von Elassona wendete ich mich direkt nach Grewena, um diese ganze terra incognita, auf die Kiepert neuerdings hingewiesen hat, zu studiren, und ich war so glücklich, diese grosse Lücke auszufüllen, die ganze Kette des Oxia zwischen dem Haliacmon und dem Peneus, die man nicht auf den Karten findet, zu recognosciren und festzustellen, dass der grosse Bogen des Haliacmon südlich von Koshani viel meridionaler liegt, als man ihn gewöhnlich darstellt. Ausserdem constatirte ich, dass die nördlichen Strebepfeiler des Pindus sich ganz unmerklich zum Haliacmon abdachen, indem ihre Ausläufer sehr lange thonige Plateaux mit schluchtenartigen Rändern, riesigen Fingern vergleichbar, bilden, so wie dass die Burenos-Kette in dem grossen Bogen des Haliacmon in Wirklichkeit sich verdoppelt durch eine andere Parallel-Kette, die der Tservenika, die ungeachtet mehrerer schroffer Einschnitte ziemlich gleichförmig ist. Die Städte Vendja, Schatista und Bogatziko lehnen sich an diese zweite Kette.

Um diese Mittheilung nicht noch mehr auszudehnen, will ich den Rest meiner Reise, von Grewena nach Skutari über Kastoria, Florina, Monastir, Ochrida, Elbassan, Kawaja, Durazzo, Ischm und Alessio, übergehen und nur erwähnen, dass ich das ganze obere Becken des Schkumb

im Detail aufgenommen und mittelst zahlreicher Routen das confuse Gebinde von niedrigen Bergen zwischen Tirana und dem Meere entwirrt habe.

Nur der Vollständigkeit wegen führe ich noch die weniger wichtigen Exkursionen nach Dulcigno und Drivasto an, einer alten, bedeutenden, nur 2 Stunden von Skutari entfernten Stadt, die man nach Hecquard und Karaczai auf allen Karten viel zu weit hinauf verlegt; endlich eine Besteigung des Maranaï nördlich von Drivasto, der an Höhe dem Rumia gleichkommt, aber, wie mir schien, dem Biskassi, dem Velia und besonders seinem riesigen Nachbar, dem Tsukali, nachsteht.

Für die Ethnographie habe ich alle Elemente zu einer Arbeit beisammen, die viel weniger unvollkommen sein wird als die vor neun Jahren herausgegebene (Ergänzungsheft 4 der „Geogr. Mittheilungen"). In Bezug auf Archäologie habe ich jede Gelegenheit benutzt, den Grundplan antiker Ruinen aufzunehmen; diese Ruinen heissen auf Slavischem Gebiet allgemein „gradischta", auf Skypetarischem „djutet" und dieses letztere Wort, das mir Anfangs unverständlich war, erklärt sich leicht, es ist das Lateinische civitas, Spanisch ciudad, Provençalisch ciotat, Bretanisch guéodet. Ferner bin ich im Besitz der Materialien zu einer mittelalterlichen Topographie von Epirus unter den Byzantinern und der Serbischen Lande, namentlich zu einem Commentar der schon erwähnten Goldenen Bulle des Czar Stephan von 1350 für das Kloster der Erzengel zu Prisren. Dieses Dokument erscheint mir als das wichtigste von allen auf die historische Geographie der Jugo-Slavischen Länder bezüglichen. Zuerst nahm ich die spezielle Karte der Provinz auf, von der man auf den früheren Karten keine zehn Orte findet, dann identificirte ich mit Hülfe junger Bulgarischer Gelehrten die alten Namen mit den jetzigen.

Einige Worte muss ich von einem Zweig meiner Studien sagen, der gegenwärtig besonderes Interesse bietet, nämlich von der Untersuchung der Bodengestalt mit Rücksicht auf die Wegbarkeit, hauptsächlich auf die Anlage von Eisenbahnen. Ich traf im Sommer 1869 mit Deutschen Ingenieur-Abtheilungen zusammen, die zwischen Konstantinopel und Novibazar vertheilt das Tracé der künftigen Eisenbahn, welche die Türkei diagonal durchschneiden soll, vorzubereiten beschäftigt waren. Das provisorische Tracé, welches diese Ingenieure studirten, schien mir fast unausführbar, denn es ging über die hohe Bergmasse der Trajan-Pforte, um nach Samakow hinabzukommen, und musste zwischen Samakow und Üsküb vier andere Ketten übersteigen, ungerechnet verschiedene kleine Plateaux. Obwohl ich mich nicht speziell mit dieser Frage zu beschäftigen hatte, liessen mich doch meine sehr detaillirten Arbeiten etwas östlicher als die eben erwähnte Linie eine Reihe von Depressionen erkennen, welche das Becken des Hebrus mit dem des Isker durch die Topolnitza und Malina, zwei auf keiner Karte angegebene Flüsse, zu verbinden erlauben. Die Balkan-Kette betrachte ich als eine natürliche Schranke, welche noch lange alle Eisenbahnen zurückweisen wird, ausgenommen an Einem Punkt, dem oben erwähnten Durchbruch des Isker. Dieses Querthal, dem von Tempe in Thessalien sehr ähnlich, ist überall breit genug, um den Bau einer Eisenbahn zu gestatten, aber es münden darin zahllose Gewässer, die Hunderte von Brücken nöthig machen würden. Eine andere, für die nächste Zukunft nicht weniger interessante Frage betrifft die Möglichkeit einer Verbindung zwischen Thessalien und Macedonien, sobald das letztere seine Eisenbahn von Saloniki nach Üsküb haben wird. Man weiss, dass sich der Pindus an die compakte Masse des Olymp durch gewisse, bis jetzt wenig bekannte Ausläufer anschliesst, welche das Becken des Peneus von dem des Haliacmon trennen. Mein gelehrter und betrauerter Freund, der Österreichische Consul v. Hahn, hatte mich auf diesen Punkt aufmerksam gemacht und um seiner Aufforderung nachzukommen, erforschte ich die Gegend zwischen Elassona, der Weissen Olooson Homer's, und dem Byzantinischen Grewena. Nicht ohne Mühe fand ich, dass es möglich sein würde, die prachtvolle Ebene von Larissa mit der nicht minder schönen, die sich westlich von Kastoria ausbreitet, zu verbinden. Freilich auf einer sehr gewundenen Linie, denn die Hindernisse sind zahlreich: zuerst der Berggürtel, aus dessen Mitte der alte Titaresius, der heutige Xecopotamos, hervorkommt; dann die Kette der Oxia-Berge, die vom Olymp ausgeht und sich gegen das Kloster Spileon hin mit dem Pindus verbindet. Die Karten benennen den nordsüdlichen Theil dieser Kette Amarbes, ein Name, den ich an Ort und Stelle nicht gehört habe; der andere, speziell Oxia genannte Theil war bis jetzt unbekannt. Ich hörte den Namen auch Okscha aussprechen, was seine Slavische Form wäre. Bekanntlich hatten zwei oder drei Slavische Stämme im 7. Jahrhundert diesen Theil von Thessalien inne und mehr als die Hälfte der jetzigen Dörfernamen sind noch Slavisch, so Weleznik, Dranowo, Sadowa, Dobra, Tirnowo und andere.

Die 3- bis 400 barometrischen Höhenmessungen, die ich im Verlaufe meiner Arbeiten ausführte, konnte ich aus Mangel an Zeit noch nicht berechnen. Namentlich besitze ich für den Balkan und für Albanien ununterbrochene Reihen von Beobachtungen, indessen haben meine Höhenzahlen die Kenntniss, die ich bereits aus den Arbeiten anderer Reisenden von den Höhenverhältnissen hatte, nicht wesentlich modificirt. Das centrale Becken des Presba-See's fand ich höher, als ich vermuthete, und daher glaube ich, dass er den Boden eines Kessels ohne Ausfluss einnimmt; hat er

einen solchen, so kann er nur auf der Südseite nach dem Devol sich ergiessen, wo ich nicht gewesen bin.

Der Vollständigkeit wegen müsste ich noch einige Worte über die volkswirthschaftlichen und sozialen Zustände des Landes sagen, das ich bereiste. Wenn ich davon schweige, so geschieht es nicht, weil ich nicht statistische Erhebungen, so gut es in der Türkei möglich ist, angestellt hätte, sondern ich ziehe es vor, meine Beobachtungen zurückzuhalten. Die Resultate, zu denen ich während meiner fünf, auf den Zeitraum von dreizehn Jahren vertheilten Forschungsreisen in der Türkei gelangte, stimmen durchaus nicht mit den Vorstellungen überein, die gewisse Gelegenheitsreisende einem gläubigen Publikum beizubringen versuchen. Wenn es unter uns Leute giebt, die der Meinung sind, dass die Türkei Fortschritte macht, dass ihre Hülfsquellen sich unter einer verbesserten Verwaltung entwickeln, dass die neun Millionen Christen, die sich civilisiren, nicht mehr von den drei Millionen Mohammedanern, die sich nicht civilisiren wollen, geknechtet werden, wenn es, wie gesagt, Leute giebt, die den guten Willen haben, alles diess zu glauben, so überlasse ich sie ihren Illusionen und fühle keinen Beruf, ihnen Wahrheiten zu predigen, die ihnen missfallen könnten.

Die Königin Charlotte-Inseln[1]).

Von der interessanten, zu Britisch-Columbia gehörenden Inselgruppe der Königin Charlotte-Inseln ist wenig bekannt, um so dankenswerther sind die Aufschlüsse, die uns der bekannte Naturforscher R. Brown, gestützt auf seine Beobachtungen im Frühjahr 1866, darüber giebt. Entdeckt wurden die Inseln von dem Fähnrich Juan Perez auf der Spanischen Korvette „Santiago" am 25. Januar 1774. Seitdem glaubten noch verschiedene Seefahrer die Insel oder vielmehr, wie sich neuerdings herausstellte, die Inseln entdeckt zu haben und gaben denselben verschiedene Namen, von denen sich aber nur der des Kapitän Dixon aus London, 1787, erhielt, der sie nach seinem Kauffahrer „Queen Charlotte" benannte. Die Inseln sind noch fast terra incognita, namentlich ist das Innere so gut wie unbekannt, in den letzten Jahren haben jedoch die Gold-, Kupfer- und Kohlenfunde auf den Königin Charlotte-Inseln so wie das Entstehen der Kolonien Vancouver-Insel und Britisch-Columbia, die jetzt unter dem letzteren Namen vereinigt sind, mehr Aufmerksamkeit auf diese Gruppe gelenkt.

Sie liegt zwischen 51° 55′ u. 54° 20′ N. Br. und in ihren äussersten Spitzen zwischen 130° 35′ u. 133° W. L. von Gr.; die Entfernung von dem Festland schwankt zwischen 20 und 80 Engl. Meilen. Zwei schmale Kanäle trennen die drei Hauptinseln der Gruppe, Graham-Insel, Moresby-Insel und Prevost-Insel. Die Moresby-Insel ist im Innern hoch und gebirgig, aber ein langer flacher Landstrich zieht sich an der Ostküste hin. Die Westküsten sämmtlicher Inseln sind viel zerrissener und steiler als die östlichen und die südlichen Inseln sind viel niedriger als die nördlichen. Der Skidegate-Kanal und Douglas Inlet (oder Chatlou), welcher die Moresby- von der Graham-Insel trennt, schwankt in der Breite von 1 bis 3 Meilen, ist ruhig, vom Land eingeschlossen und hat viele sichere Ankerstellen. Fast alle die Sunde und Inlets, mit denen die Gruppe reichlich versehen ist, sind nicht einmal dem Namen nach den Weissen bekannt, andere sind auf der Karte durch Unterbrechung der Küstenlinie angedeutet, aber ohne Benennung und ohne Angabe über ihre Ausdehnung.

Die allgemeine geologische Struktur der Inselgruppe scheint zu sein: Conglomerat, Schiefer, Kohle und metamorphischer Sandstein, auf Trappgestein ruhend, und so verworfen und verwandelt, dass die Verfolgung der Schichten, selbst wo die dichte Decke von vegetabilischen Stoffen es erlaubt, erschwert wird. Die Kohle hat ganz den Charakter des Anthracits, ist aber durch die Gegenwart von vulkanischem Gestein merkwürdig verändert. Einige Theile des Lagers sind weich wie Schiesspulver, so dass man die Hand hineinstecken kann; doch finden sich darin verstreut Schichten von hartem Anthracit, welcher in Zusammensetzung, mineralischem Charakter, Heizkraft und der Art zu brennen dieser werthvollen Kohlenart gleicht. Zwei Gesellschaften haben es versucht, diese Kohle abzubauen, konnten aber keine nennenswerthe Quantität harten Anthracites fördern, so dass die aufgewendeten 55.000 Dollars keinen Nutzen gebracht haben. Kupfer, besonders in schwefelsauren und kohlensauren Verbindungen, ist an verschiedenen Stellen gefunden worden und am Gumshaw-Hafen auf der Moresby-Insel förderte eine Gesellschaft einige Zeit lang Erz, brach dann aber aus Mangel an Kapital die Arbeiten ab. Obgleich Brown mehrere der Flüsschen auf den Königin Charlotte-Inseln untersuchte, so konnte er doch kein Gold in ihren Betten entdecken. Man hat indess beträchtliche Mengen davon in Quarzadern gefunden. Ausserdem fand Brown Speckstein an den Küsten des Skidegate-Kanals und die Indianer erzählten von einem Mineral, welches zur Zeit

[1]) Auszug aus Robert Brown, On the physical geography of the Queen Charlotte Islands (Proceedings of the R. Geographical Society of London, 1869).

der Halbfluth an einem Platze Namens Chatlem im ersten Inlet oberhalb der Hippa-Insel blossgelegt ist; sie behaupten, Kugeln daraus schmelzen zu können, und demnach scheint es Blei zu sein. Heisse Quellen sollen sich bei Clew auf der südlichsten Insel finden. Vulkane giebt es auf den Königin Charlotte-Inseln nicht, weder aktive noch erloschene, wenn auch Mallet auf seiner „Map of Earthquakes and Volcanoes" einen solchen irrthümlicher Weise auf die nördlichste Insel setzt.

Trotz ihrer nördlichen Lage ist das Klima der Königin Charlotte-Inseln viel milder als das des Festlandes. Die Temperatur des Winters ist gemässigt, es fällt wenig Schnee, aber viel Regen, wie überall nördlich vom Fraser-Fluss das Klima sehr feucht ist. Bei Brown's Ankunft am 1. April war das Wetter mild und freundlich, der Schnee war von den Niederungen verschwunden, Moskitos waren häufig, und gegen Ende April zeigten sich schon Kolibris. Die Gezeiten sind, wie überall an der zerrissenen Nordwestküste, sehr unregelmässig. Im Skidegate-Hafen betrug am 17. April 1866 das Steigen und Fallen der Fluth 27,7 Fuss.

Die Inseln werden von Indianern, den Hydahs, bewohnt, die in jeder Beziehung, in Sprache und Aussehen, ein zusammengehöriges Volk bilden, aber politisch in verschiedene Stämme zerfallen. Physisch sind sie vielleicht der schönste eingeborene Menschenschlag Nord-Amerika's, der kaum hinter dem Hinterwäldler zurücksteht. Die Frauen haben ein angenehmes Äussere, wenn auch oft ein volles Gesicht und etwas Embonpoint; einzelne würden in jeder civilisirten Gesellschaft für hübsch gelten, ihr Gesicht wird jedoch entstellt durch die hässliche Gewohnheit, einen innen und aussen konkaven Knochenschmuck durch die Unterlippe zu stecken; in letzterer Zeit haben es jedoch die jüngeren Frauen aus Rücksicht auf ihre Kaukasischen Bewunderer aufgegeben. Männer und Frauen sind gross, muskulös und von guter Haltung, das Gesicht ist voll, der Kopf oval und gut gebildet, keineswegs entstellt oder zusammengedrückt, die Gesichtszüge stark, besonders die Nase, der Mund gewöhnlich, die Ober- und Unterlippen, besonders bei den Frauen, etwas hervortretend. Hände und Füsse sind klein und wohlgeformt, die Hautfarbe ist sehr hell und besonders die Frauen haben im Gesicht eine Mischung von Weiss und Roth, wie man sie sonst nirgends bei der Amerikanischen Race findet. Das Tätowiren ist nicht allgemein. Sehr wenige Männer haben einen Kinn- oder Backenbart, einige jedoch können sich buschicher Schnurr- und Kinnbärte rühmen. Ihren Körper halten die Hydahs im Allgemeinen sehr reinlich, obgleich ihre gewöhnlichen viereckigen oder oblongen Wohnungen eben so schmutzig wie bei anderen Indianerstämmen sind. Die durchschnittliche Körpergrösse beträgt 5 Fuss 10 Zoll. Die Kleidung ist meistens eine Europäische, welche bei den Frauen zum Theil mit der herkömmlichen Indianischen Kleidung und eben solchem Schmuck combinirt wird. Kinder, deren Eltern es aufwenden können, tragen dicke Silberringe in der Nasenscheidewand.

Die Hydahs sind sehr kühne, aber grausame und rachsüchtige Krieger. Obgleich sie im Allgemeinen freundlich gegen Besucher sind, darf man ihnen doch nicht im Geringsten trauen, und da sie noch nie die Macht der Weissen gefühlt haben, glauben sie sich Alles ungestraft erlauben zu dürfen. Vor einigen Jahren haben sie auf die Boote eines Englischen Kriegsschiffes gefeuert und 1854 überfielen sie das Amerikanische Schiff „Susan Sturges", raubten es aus, steckten es in Brand und hielten Kapitän und Mannschaft als Sklaven fest, bis die Hudsonbai-Compagnie sie auslöste. Auch sind sie sehr träge und gegenwärtig, ob nun von Haus aus oder durch den Umgang mit den Weissen, in ihren Sitten gänzlich verwildert. Der Trunk ist allgemein und die Frauen liefern ein grosses Contingent zu den verworfenen Indianerinnen, welche im Winter in Victoria und anderen Städten südlich bis zum Columbia-Fluss ihre Wohnsitze aufschlagen. Im Sommer gehen sie wieder nach Norden, um sich zu rekrutiren, verbreiten dabei aber Krankheiten unter ihren Stammesgenossen und tragen so zum schnellen Aussterben ihrer eigenen Race bei. Diese Immoralität der Frauen ist erst eingerissen, seitdem sie mit den Weissen bekannt geworden.

Territorialrechte werden sowohl bei den Stämmen als bei den Einzelnen hoch geachtet; fast jede Familie hat ihren Fluss, wo sie fischt, und ein solches Besitzthum wird streng respektirt. Der Besitz von Decken gilt als Beweis von Reichthum und sie zu erlangen ist das höchste Streben. Fast jede Familie hat ihr Wappen („totem" der Chippewäs) und kein Mitglied derselben kann aus einer Familie heirathen, die dasselbe „totem" hat. Diese Wappen werden oft auf Kupferplatten gravirt, in sehr schöner Ausführung, und zwar sind die Platten etwa 3 Fuss lang, $1\frac{1}{2}$ Fuss breit, $\frac{1}{4}$ Zoll dick und ähnlich geformt wie ein Uhrglas. Überhaupt übertreffen die Hydahs alle anderen Amerikanischen Stämme an künstlerischer Geschicklichkeit und Brown sah überraschende Beispiele davon; wegen ihrer herumschweifenden Lebensart werden sie jedoch nie für die dauernde Ausübung einer bildenden Kunst gewonnen werden können.

Die Bewohner der Inselgruppe haben ein und dieselbe, von allen übrigen Nordwest-Amerika's verschiedene Sprache, die in verschiedenen Theilen der Inseln mit nur leichten dialektischen Abweichungen gesprochen wird. Als Probe derselben folgen die Zahlwörter: 1 Squānsĕn, 2 Sting, 3 Squnun, 4 Slūnsick, 5 Klathel, 6 Klunuthl, 7 'Cisqua, 8 Stinq-suna, 9 Klathen-swanseqo, 10 Klath, 11 Klath-

en-squansen, 20 Klath-e-sting, 100 Klath-e-klath, 1000 Lugwa-klath.

Die sieben Stämme, in welche die Hydahs zerfallen, sind: 1. die Skidegates, am ganzen Sund gleichen Namens, am grösseren Theil der äusseren Küste der Graham-Insel und bis zum Gumschaw-Hafen herab; 2. die Laskeeks, am Sund, sie theilen den von den Skidegates nicht beanspruchten Rest der Ostküste mit 3. den Clews, im südlichen Theil der Moresby-Insel; 4. Kung-at-adi, auf der St. Anthony-Insel und beim Kap St. James, sie nehmen alles Land bis fast an den Tasso-Hafen in Anspruch; 5. die Skitons oder Goldhafen-Indianer besitzen die ganze Küste bis zum Kap Knox. Früher wohnte an der Westküste der Graham-Insel ein mächtiger Stamm, der aber jetzt gänzlich ausgestorben ist. Das nördliche Ende dieser Insel haben 6. die Massets inne, der grösste Stamm der Gruppe. Der Masset-Hafen ist auf der Karte nur als eine Unterbrechung der Küste angegeben, erstreckt sich aber etwa 20 Meilen südlich ins Land hinein und nimmt einen grossen schönen Fluss auf. An seiner rechten Seite stehen zwei Indianerdörfer, an seiner linken eins. Im Virago-Sund stehen ebenfalls mehrere Dörfer, von welchen Brown aber nicht erfahren konnte, ob sie dem mächtigen Häuptling der Massets, Edensaw, unterthan sind. Dort ergiesst sich der Stanelys-Fluss ins Meer, er soll wie der Fluss des Masset-Hafens aus einem grossen See im Innern kommen, an dessen Ufern ein mächtiger Stamm wohnen soll, der jeden Küsten-Indianer bei seiner Annäherung erschlagen würde, — ein Glaube, den man sehr oft bei den Küsten-Indianern irgend eines unerforschten Gebiets trifft. Die Indianer, die über Land vom Virago-Sund an die entgegengesetzte Küste kommen, bezeichnen das Land als dicht bewaldet und gebirgig. 7. Die Gumschaws bewohnen den Hafen gleichen Namens und das angrenzende Gebiet.

Im Jahr 1839 schätzte die Hudsonbai-Compagnie die Zahl der Indianer auf den Königin Charlotte-Inseln auf 8500, gegenwärtig glaubt sie Brown nicht höher als zu 5000 angeben zu dürfen.

Sämmtliche Inseln sind mit nur geringen Ausnahmen buchstäblich bis an das Meer hinab dicht bewaldet mit den dem Nord-Pacifischen Ocean eigenthümlichen Coniferen und sommergrünen Bäumen; am gewöhnlichsten ist Abies Menziezii, *Dougl.*, die an manchen Stellen riesige Dimensionen erreicht. Das Unterholz ist meistens „Salal" (Gaultheria shallon, *Pursh.*), das in diesem nassen Klima besser als weiter südlich gedeiht. Abies Douglasii, *Lindl.*, fand sich nicht vor und scheint nach Brown's Beobachtungen auch nicht über 52° N. Br. hinaus zu gehen. Ausser grossen Quantitäten ausgezeichneter Kartoffeln bauen die Indianer keine Kulturpflanze, diese aber tauschen sie auf einer „Kartoffelmesse" gegen Produkte der umliegenden Völkerschaften und Weissen aus.

Die Fauna der Königin Charlotte-Inseln ist die den Nord-Pacifischen Küstenländern und Inseln eigenthümliche, ausnahmsweise fehlen aber die Hirschgattungen und der Wolf, dasselbe soll mit dem Waschbär (Procyon Hernandezii) der Fall sein. Biber soll es geben, obgleich Brown keinen sah. Dagegen findet man eine Menge Bären (Ursus americanus) und Seeottern, so wie an der Westküste und auf den Prevost-Inseln viele grosse Pelzrobben (Callorhinus ursinus, [Schreb.] *Gray*?). Nur Eine Art Lachs, wahrscheinlich Salmo quinnat, *Rich.*, besucht die Inseln und kommt im Mai an. Seefische giebt es in Masse und die Indianer begeben sich jedes Jahr nach der Westküste der Graham-Insel, um dort Halbutten zu fangen, zu zerlegen und für den Winterbedarf zu dörren. Von Kolonisationsversuchen rathet Brown entschieden ab, die Inseln sind für den Geographen und den Jäger von grösserem Interesse als für den Ansiedler; für Bergleute können sie möglicher Weise Werth haben, für den Ackerbauer sind sie so gut wie nutzlos.

G. W. Goyder's Vermessungs-Expedition in Nord-Australien beendet[1]).

Die Regierung von Süd-Australien ist von einer drückenden Last befreit, nach jahrelangen vergeblichen und höchst kostspieligen Versuchen ist die Vermessung eines mehr als hinreichend grossen Landstriches in Nord-Australien vollendet worden und die Regierung ist ihren Verpflichtungen gegenüber den Landkäufern nachgekommen. Ob die Letzteren in gleicher Weise zufrieden sein werden, steht dahin, Vielen wäre es wohl lieber gewesen, die eingezahlten Kaufgelder baar zurückzubekommen.

Am 15. November 1869 ist Goyder mit einem Theil seiner Expedition nach Adelaide zurückgekehrt, nachdem er in siebenmonatlicher angestrengter Arbeit seine Aufgabe gelöst hatte. Sein Unternehmen hat im Ganzen einen sehr glücklichen Verlauf gehabt, trotz der Hitze und mancherlei Plagen, von denen die Briefe der Mitglieder voll waren (s. „Geogr. Mitth." 1869, S. 306), sind keine ernstlichen Krankheiten vorgekommen, nur Ein Mann starb an einem organi-

[1]) Aus den Berichten des Chefs der Expedition und mehrerer Mitglieder im „South Australian Register" vom 7. Dezember 1869.

schen, aus der Heimath mitgebrachten Leiden und ein zweiter, der talentvolle Zeichner Bennett, der schon unter Finniss an der Adam-Bai war und von allen am besten mit den Eingeborenen zu verkehren verstand, wurde von drei dieser Eingeborenen überfallen und tödtlich verwundet. Etwa 100 Mann sind noch am Port Darwin zurückgeblieben und stehen unter dem Befehl des Dr. Peel, der aber demnächst durch Capt. Douglas ersetzt werden soll. Die Regierung beabsichtigt, den grösseren Theil der im Norden Zurückgebliebenen abholen und nur 45 Mann dort zu lassen, welche als ausreichend zur Beschützung der erwarteten Ansiedler und zu den nöthigsten Arbeiten erachtet werden.

Port Darwin ist eine grosse Bai an der Westküste von Arnhem's Land, die von ihrer unter $12\frac{1}{2}°$ S. Br. gelegenen Mündung aus gegen Südosten tief ins Land eingreift. Hinter der 4 bis 5 naut. Meilen breiten Einfahrt, welche vom East Point und West Point begrenzt wird, erweitert sich die Bai ein wenig, doch schiebt sich vom nordöstlichen Ufer bald ein doppelköpfiges Vorgebirge vor, welches diesen vorderen Theil der Bai von dem hinteren, bedeutend geräumigeren trennt. Die Nordwest-Spitze jenes Vorgebirges heisst Point Emery, die Südost-Spitze Fort Point. Auf letzterer war das Hauptquartier der Goyder'schen Expedition und dort ist auch die hauptsächlichste Niederlassung abgesteckt worden. Von dem Haupttheil der Bai erstrecken sich drei Arme in das Land hinein, ein östlicher, ein südlicher und ein westlicher. In den östlichen mündet der Elizabeth-Fluss, an dessen Vereinigung mit dem Wells-Creek die erste ländliche Ortschaft abgesteckt wurde. In den südlichen Arm münden drei Flüsse, der von Osten kommende Berry, der von Süden kommende Darwin und der westlichere Blackmore, der sich kurz vor seiner Mündung, da wo eine zweite ländliche Ortschaft ausgelegt worden ist, in die beiden Arme Lagoon- und Peel-Creek gabelt. Eine dritte ländliche Ortschaft ist am Fred-Pass abgesteckt worden, einem Einschnitt der Daly-Höhen, welche in grösserer Entfernung östlich von Port Darwin die westliche Wasserscheide des Adelaide-Flusses bilden.

Die Vermessungen umfassen ein Gesammtgebiet von 665.866 Acres (1040 Engl. oder 49 Deutsche Q.-Meilen), davon kommen auf die Stadt auf Fort Point mit ihren Parks &c. $2506\frac{1}{2}$, auf die drei ländlichen Ortschaften am Blackmore, Elizabeth und Fred-Pass zusammen $1921\frac{1}{2}$, auf die Landstrassen 7554, auf die Ländereien 653.884 Acres. Dieses Gebiet erstreckt sich gegen Südwest bis Point Blaze und in die Nähe der Anson-Bai, gegen Süden 58 Engl. Meilen weit nach den südlichen und östlichen Quellen des Finniss-Flusses, gegen Osten bis zu den Sumpfebenen am Adelaide-Fluss. Letztere wurden nicht in das Aufnahme-Gebiet gezogen, weil sie bis weit südlich vom Fred-Pass acht Monate des Jahres unter Wasser stehen. Südlich vom 13. Breitengrad dagegen, östlich, südlich und südwestlich vom Charles-Berg liegen mehr als eine Million Acker Landes von durchschnittlich guter Qualität, zum Theil äusserst fruchtbar, mit Gras bewachsen und gut bewässert, vortrefflich zur Weide für Rinder und Pferde, aber eben so gut zum Anbau tropischer und subtropischer Produkte. Südlich vom Finniss, nach den Flüssen Daly und Victoria hin nimmt die Güte des Bodens zu und fliessende Gewässer werden häufiger.

Im Allgemeinen ist das Land in der Umgebung des Port Darwin eine nach dem Meere zu sanft geneigte Ebene von 60 bis 150 Fuss absoluter Höhe. Der Klippenrand am Ufer ist eingefasst mit einem 15 bis 60 Fuss breiten Dickicht, das aus verschieden hohen, durch Bambus, Convolvuli und andere Schlingpflanzen und Sträucher unter einander verflochtenen Bäumen besteht. Den Strand zwischen den Klippen und dem Meere bedecken, besonders wo er der Fluth ausgesetzt ist, dicht stehende Avicennien, wogegen weiter oben offener Wald von verschiedenen Eukalypten, Palmen und anderen Bäumen an ihre Stelle tritt. Der Graswuchs ist fast überall üppig, der Boden meistens gut, namentlich auf den Abhängen und in den Thälern. Die Unterlage bilden Schiefer und Sandstein, während die Hügel aus hartem grauen krystallinischen Quarz bestehen und am Finniss-Fluss Granit auftritt. Kalkstein ist nicht aufgefunden worden, man wird daher den Kalk aus Muscheln und Korallen, die an den Küsten massenhaft vorkommen, brennen müssen. Eisenoxyde sind sehr verbreitet, Kupfererz kommt am Finniss vor, auch wurden Spuren von Zinn und Gold gefunden.

Die Naturforscher der Expedition, Schulze Vater und Sohn, haben mit dem heimkehrenden Schiffe abermals 34 Kisten voll Bälge, Crustaceen, Insekten, Schlangen, Fische, Schwämme, Korallen, Pflanzen &c. nach Adelaide geschickt, zusammen etwa 8000 Exemplare, sie selbst aber bleiben noch im Norden, um ihre Arbeiten fortzusetzen. Von ihnen bringt die Tanunda-Zeitung vom 19. November einen Bericht, dem wir das Folgende entnehmen:

Brooking-Creek, ca. 18 Meilen von Fort Point, glaube ich, war der letzte Lagerplatz, von wo aus einige Nachrichten zu Ihnen gelangt sind, und es zeichnet sich derselbe durch eine reichere Flora an seinen Bänken aus, als ich an allen passirten Wasserläufen denke wahrgenommen zu haben; hier fand ich die ersten Hermannien, während einige niedliche Lobeliaceen und Goodeniaceen, gemischt mit zierlichen Gräsern, vorzugsweise in die Augen fallen und unterhalb derselben im tiefsten Schatten ein Lycopodium (vielleicht apodum) wie eine Moosdecke an einzelnen Stellen die geneigte Fläche bedeckt.

Eine Erscheinung eigener Art, wiewohl die Gründe dafür klar liegen, bieten hier jetzt, wo die Regenschauer immer spärlicher werden, unsere Brunnen. In Packard's Nob, 12 Meilen von hier, wurde in einem sogenannten trockenen Swamp ein Brunnen gegraben, der bei 6 Fuss Tiefe und einer Sinkfläche von 14 Quadratfuss eine Wasserfülle von vielleicht 50 Gallonen per Stunde hergab; 14 Tage darauf wollte es nicht mehr lohnen, denselben tiefer zu sinken, da das Wasser zu schnell fiel und man sich genöthigt sah, an einer tiefer gelegenen Stelle einen neuen Brunnen zu sinken. Es war also das Wasser nach der Regenzeit von der Oberfläche abgetreten und sank nun in seinem Niveau in dem Verhältniss, als es ausgeschöpft wurde, ohne sich wieder zu ersetzen.

Am 5. Mai brachen wir die letzten Zelte ab und verlegten das Lager 7 bis 8 Meilen nordwärts nach dem Paper Bark Swamp nahe dem Howard River; wir hatten damit die „Table Lands" verlassen und uns in eben vom Wasser verlassene Niederungen begeben, die sich immer mehr nach der Küste verflachen, einen trefflichen Boden bieten, eine ausserordentliche Vegetationsfülle besonders an den Creeks und Rivers zeigen, aber auch jene gefährlichen Ausdünstungen aushauchen, die vielleicht so gefahrbringend werden wie die Küste um Port Essington, was auch Mr. Goyder, der uns in Person von hier abrief und uns nach dem Fred-Pass dirigirte, zu befürchten schien, indem er bemerkte, wir würden hier mit unseren Chinin-Rationen nicht auskommen. Nichts habe ich auf der ganzen Tour mehr bedauert, als dass es mir fast ganz an Kräften wie an Material gebrach, hier sammeln und Beobachtungen anstellen zu können. Stellen Sie sich unsere üppigsten Wiesen Deutschlands im Monat Juni vor, wo durchwoben von allerlei Gräsern tausend verschiedene Blatt- und Blumenfarben durch einander spielen; fügen Sie aber diesem bunten Gemisch noch die Erscheinung eines weit üppigeren und, was Form und Farben anbetrifft, eines vollendeteren Lebens hinzu und Sie haben annähernd eine Idee von der Bekleidung eines Nord-Australischen abgetrockneten Swamp. Ich habe zwar hier nicht wie in Brasilien am Corcovado die Häupter der Fächerpalmen über riesige Ficus, Malpighien und Lecythideen &c., gegen deren dunkelgrüne Fülle das lichte Graugrün und die edle Einfachheit der Cecropien sich so wunderbar feierlich abhob, hervorragen und so zu sagen einen Wald auf dem Walde stehen sehen — die Eigenstellung des Gesammtcontinents zum übrigen Theil der Erde wie die spezielle Configuration dieses Küstenlandes scheint den sonst so günstigen Verhältnissen dieses Klima's und Bodens solches zu verbieten —, aber unter dem schützenden Laubdach gewaltiger, ernst und ehrwürdig herabblickender Metrosideros, Laurus, Eugenien und Ficus-Arten lässt eine auf immerfort nassem Boden liegende, längst dahingegangene Generation dieser Urwaldbäume hier eine Nachwelt entstehen, leichter in Formen, prangender in Farben, muthwilliger gleichsam in ihrem Zusammenleben, so dass die Vorliebe für das eine oder das andere Landschaftsbild in mir zu keiner Entscheidung gelangt, und ich habe dieses Bild in seinem Herbst- oder Winterschmuck aufgenommen.

Merkwürdig, dass im Menschenleben der höchste Genuss von der Gefahr umgeben, gleichsam belauert erscheint. Vierzehn Tage in dieser Sumpfgegend genügten, mich körperlich so defekt zu machen, dass ich nicht fähig war, in Einer Tour mehr als 5 bis 6 Meilen ohne jegliche Belastung zurückzulegen. Häufig auftretende Geschwüre, böse Augen, Mattigkeit in den Beinen, kurzer Athem nach verhältnissmässig wenig Anstrengung, das waren warnende Zeichen, die selbst an Leuten, die unter Finniss und Manton auf ein Jahr diese Breiten besucht hatten, nicht ohne Eindruck vorübergingen. Ich danke es daher noch heute Mr. Goyder, dass er uns so bald abrief und manches weitere Übel verhinderte.

Der Fred-Pass, 22 Meilen südöstlich vom Howard River, bildet einen Durchbruch der Daly Range, wahrscheinlich entstanden durch die von den umgebenden Hügelketten und den sie begrenzenden Swamps abfliessenden Gewässer, die sich hier wie zur Ruhe in einer prächtigen Lagune gesetzt haben und zahllosen Fischen, kleinen Wasserschlangen und Alligatoren einen Aufenthalt bieten, aber auch mächtigen Bäumen und Bambusstämmen an ihren Ufern reichliche Nahrung zuführen. Die Lagune, vielleicht 4 bis 5 Acres gross, mit einem Abfluss nach Osten zum Adelaide River, ist nur zum kleineren Theile in der Mitte offen, während der übrige Theil mit weissen und blauen veilchenduftenden Wasserlilien wie bedeckt erscheint. Je näher wir dem Fred-Pass kamen, nachdem wir den Lloyd-Creek passirt hatten, um so mehr nimmt die Landschaft einen anderen Charakter an. Hie und da treten einige Felsengruppen schroff heraus, das Land wird mehr vom Wasser durchschnitten, weil es sich ungleich erhebt, der rothe oder kaffeebraune, mit Eisensteinen meist gemischte Boden bedeckt sich auch hier vorherrschend mit Eucalyptus und Cäsalpinien, aber die häufiger auftretenden Fächerpalmen und Pandanus (Corkscrew palms) bestreben sich, eine etwa eintretende Monotonie abzuhalten. Eine Fläche fruchtbaren grauen Sandes, die einen Paper Bark Swamp an dem Weg nach dem Fred-Pass begrenzte und vielleicht 8 Acres einnahm, erregte unsere Aufmerksamkeit in nicht geringem Grade: eine andere Art Ameisen-Obelisken (Ant-hills), schwarzgrau von Farbe, in Form eines 6 bis 8 Fuss breiten Keiles mit einer Dicke von kaum der halben Länge und so scharf als möglich zu

einer Höhe von 4 bis 6 Fuss verjüngt, steht mit wohl mehr als 100 seines Gleichen zusammen und giebt dem Platz das Ansehen eines Kirchhofes, wobei die Volkspoesie unserer Leute mit ihrer „tomb-stone"-Bezeichnung nicht weit fehl geschossen hat. Was aber als das Merkwürdigste erscheint, ist, dass, während die früher erwähnten, bis 20 Fuss hohen Ameisenhaufen alle mehr oder weniger der Obeliskenform nachstreben und ohne jegliche Ordnung zerstreut hie und da aus dem Boden hervortreten, sich hier (jedenfalls vom Untergrund abhängig) eine gewisse Anzahl auf einen begrenzten Raum zusammendrängt, und zwar in der Weise, dass nie die Längsaxe derselben von der Richtung von Norden nach Süden abweicht.

Vom Fred-Pass rückte die Aufnahme südöstlich in den Manton River-Distrikt, wo ich die ersten Granit-Kuppeln vorfand, hie und da unter den Boden tauchend, dem Auge aber die Richtung der Eruptionslinien, meist gerade von Norden nach Süden, gestattend. Als Ganggestein des Granits so wie des Glimmer- und Thonschiefers tritt der Quarz hier nicht allein in breiten Bändern, sondern vielmehr in solchen Massen auf, dass uns einige Häupter in den Bergketten auf Meilen weit entgegenleuchteten. Wir befanden uns also hier auf uraltem Boden. Immer fruchtbarer wurde die Gegend, je weiter der Vermessungs-Halbbogen sich um Port Darwin nach Süd-Westen zog, reichere Bewässerung und kräftigerer Baumschlag, dunkelgrauer oder schwarzer Boden nimmt immer mehr Fläche ein; ich hätte hinzugesetzt „schöner", wenn nicht das Schöne schon seit lange durch die verheerenden Grasfeuer, die alltäglich angezündet werden, um die Arbeit zu erleichtern, aus der Landschaft gewichen wäre, indem solch daherbrausende Lohe nicht nur alles Brennbare auf dem Boden ergreift, sondern selbst das Laub der Bäume an Stellen bis zu 50 Fuss Höhe zusammenschrumpft.

Reise vom Planchon-Pass nach Mendoza.

Von Prof. *Pellegrino Strobel.*

Kaum hatte ich im Jahre 1865 das Land der Colombo und Amerigo betreten, als ich mir vornahm, einen kleinen Theil desselben zu durchforschen, um dann zum Vortheil der Wissenschaft eine Schilderung davon herauszugeben. Zu dem Zwecke bereiste ich während der Sommerferien das Argentinerland südlich von Córdova und San Juan bis jenseit des Rio Negro an der Grenze Patagoniens und vom Gestade des Atlantischen Oceans bis zu den Anden und über diese stieg ich durch Chile hinunter bis zum Stillen Meere, überall nach Kräften Gegenstände und Notizen sammelnd.

Der erste Theil des ersten Bandes der bezüglichen Reisebeschreibung erschien denn auch in drei Heften innerhalb der Jahre 1866 bis 1869 [1]). Das Werk zerfällt in drei geographisch-physische Abtheilungen, nämlich in die der Anden, der Pampa und der Küste. In dem erwähnten ersten Theile wird die Reise vom Planchon-Passe in den südlichen Anden, an der westlichen Grenze des Gebiets der unabhängigen wilden Pampas-Indianer, bis nördlich nach Mendoza besprochen.

Zunächst durchforschte ich das Land als Zoolog und Paläoethnolog, unterliess es aber nicht, mein Augenmerk stets auch auf die oro-hydrographischen Verhältnisse desselben und auf seine physische Beschaffenheit zu lenken; auch was ich von Sitten und Gebräuchen der Indianer und civilisirten Eingeborenen zu sehen und zu hören bekam, habe ich genau und unparteilich aufgemerkt.

Terra incognita ist für den Naturforscher der im ersten Theile geschilderte Landstrich und dem Geographen ist er ebenfalls sehr wenig oder fast gar nicht bekannt. Zumeist neu sind daher auch die Notizen, die ich darüber gebe. Leider ist meine Arbeit nicht ohne unwillkürliche Mängel, die ich auch S. 7 (348) des ersten Heftes unter Angabe der unvermeidlichen Ursachen derselben aufrichtig bekannt habe [1]). Allein da, wie gesagt, meines Wissens bisher keine umständliche Beschreibung der genannten Gegenden besteht [2]) und auch die geographischen Kenntnisse, die man über den Landstrich vom Planchon-Passe bis nach Mendoza besitzt, ziemlich unvollständig und unrichtig sind, wie ich auch aus dem

[1]) Pellegrino Strobel, Viaggi nell' Argentinia meridionale. Vol. I. Le Ande. Parte I. 14 Druckbogen in 8° mit 5 Steindrucktafeln nach Photographien und 3 oro-hydrographischen Originalkarten. Parma (bei H. Loescher in Turin) 1869. Preis 10 Francs.

[1]) Darunter war wohl nicht die letzte der Umstand, dass ich auf meine Privatmittel allein angewiesen war. Ich musste meistens zu Pferde, nur von einem nicht immer des Landes kundigen (vaqueano) Führer (arriero) begleitet, herumreisen. — In meinen Karten ist auch Manches fehlerhaft. Da ich von Buenos Aires aus die Lithographie der 1. Karte (vom Planchon bis San Rafael) nicht überwachen konnte, so ist in derselben Einiges unrichtig ausgeführt worden; im Texte wurden die Fehler angegeben und corrigirt. In der 2. Karte (von San Rafael nach San Cárlos) ist die kilometrische Skale in den Unterabtheilungen nicht genau ausgefallen.

[2]) Gillis überstieg zwar den Planchon, allein er bereiste nicht den von mir beschriebenen Landstrich, und Darwin überschritt wohl die Cordillera südlich von Mendoza über die zwei Portillo-Pässe, aber er berührte meine Reiseroute erst nördlich vom Rio Tunuyan, unweit der genannten Stadt.

Vergleiche der mir zu Gebote stehenden Karten abnehmen muss, so glaube und hoffe ich, dass meine Reisebeschreibung sowohl Naturforschern wie Geographen von einigem Interesse sein wird.

Die Hauptergebnisse meiner bezüglichen Forschungen sind in Kurzem folgende:

1. Vom Planchon nach San Rafael.

So wie es in der Cordillera [1]) zwei Portillo-Pässe giebt, so auch zwei Übergänge, die den Namen Paso del Planchon führen. Der eine, den ich überstiegen habe, wird im Südosten vom Vulkan gleichen Namens überragt. Nach Domeyko wäre dieser der Vulkan Peteroa der Geographen [2]). Nördlich vom genannten Passe trifft man einen anderen, allein ihre gegenseitige Entfernung ist so unbedeutend, dass man sie eher als zwei Pfade desselben Überganges denn als zwei verschiedene Pässe ansehen könnte, und beide führen überdiess in dasselbe Flussgebiet. In Conring's und Koner's Schrift: „Der Paso del Planchon in den Chilenischen Cordilleren" (1864), so wie im Berichte des Ingenieur Perez: „Reconocimiento y trazado del Camino de los Andes" &c. [3]), ist von diesem zweiten, nördlicheren Planchon-Passe die Rede.

Vom Planchon herabgestiegen windet man sich, mehrere Portezuelos oder Nebenpässe und Angosturas oder Schluchten passirend, durch Längen- und Querthäler hindurch und erreicht nach drei Tagereisen in durchschnittlicher Richtung nach ONO. bei der Laguna blanca das obere der zwei Plateaux, Pampas elevadas, welche von der grossen Süd-Argentinischen Ebene, Gran Pampa del Sur, stufenweise gegen die letzten, östlichen Ausläufer der Preanden sich erheben. Vor der Laguna, zwischen ihr und Las Animas, und östlich von diesem Punkte fallen die Preanden hügelartig gegen die erwähnte Pampa elevada ab und verlieren sich in dieselbe. Von ihr steigt man nach kurzer Strecke Weges in die zweite, nordöstlichere Hochebene nieder und bald darauf gelangt man bei Agua caliente in die Gran Pampa hinunter, die von hier ab ungefähr noch 50 Kilometer weit gegen NNO. bis zum Berge Cerro del Diamante und zum gleichnamigen Rio oder Flusse sich ausdehnt. Von jenem Cerro aus ritt ich längs des linken, nördlichen Ufers des genannten Rio zuerst durch zwei kleine Pampas elevadas und dann durch ein labyrinthisches Hügelland, in welchem ich einen halben Tag lang herumirrte, bis ich endlich nach zweitägigem Marsche vom erwähnten Cerro aus das fast im Osten davon gebaute San Rafael erreichte.

Dieses Fort ist beiläufig 1° 5′ östlich vom Planchon in der Richtung O. 36° N. und in gerader Linie ungefähr 45 Leguas (die Legua zu 4330 Meter) von ihm entfernt gelegen.

Auf dem Wege vom Planchon nach San Rafael trifft man zuerst auf einige Bäche, die dem Rio Grande zuströmen [1]), dann auf den Rio Salado und Rio Atuel [2]), und endlich auf den Rio del Diamante, an dessen linkem, nördlichen Ufer San Rafael liegt. Einige Wildbäche, wie die Rios Tordillo und Atuel, sind ziemlich reissend und nur mit einiger Gefahr zu durchwaten; andere kleinere Bäche, so El Agua caliente, fliessen streckenweise unter der Erde. Der einzige See, der Erwähnung verdient, ist die zeitweise trockene Laguna blanca zwischen dem Rio Salado und dem Rio Atuel. — In den Pampas und im Hügellande westlich von San Rafael habe ich wegen Mangels an Wasser ziemlich leiden müssen.

Ich überstieg den Planchon im Hochsommer, in der zweiten Hälfte des Februar, dennoch war der Vulkan, etwas über 3800 Meter hoch, in Schnee und Eis gehüllt und auf dem Passe selbst, 800 Meter tiefer, mussten kleine Schneefelder überschritten werden, ja Schnee lag sogar unten an seinem nördlichen Fusse [3]). Den letzten sah ich noch auf diesem Andes-Abhang in einigen Vertiefungen der Berggipfel, die das Thal de las Leñas amarillas überragen, im Quellengebiet des Rio Salado und zwei Tagereisen vom Planchon entfernt.

Auf meiner Reise von Mendoza nach Chile und zurück, während der Sommermonate Januar und Februar 1866, wurde ich täglich von einem mehr oder minder ungestümen periodischen Winde belästigt, der vom Stillen Ocean her über die Anden bis in die Gran Pampa hinunter bläst. Schon Gillis sprach davon und Darwin gab die Ursache

[1]) Die Europäischen Geographen verstehen gewöhnlich unter dieser Benennung die Andenkette, allein die Eingeborenen bezeichnen damit nur die Kammlinie derselben.

[2]) Wohl nicht aller, so sicherlich weder von Parish noch von Martin de Moussy, vielleicht aber von Kiepert.

[3]) Enthalten im Anuario de Correos de la República Arjentina, 1866. Davon wurde am Ende des 1. Heftes dieser Reisebeschreibung die Übersetzung des Theiles gegeben, der auf jene Arbeit Bezug hat, damit sowohl die Punkte erhellen, in denen beide übereinstimmen, als auch jene, in welchen sie von einander abweichen. Ich nahm vom Berichte des Ingenieur Perez keine Notiz, weder in dem Texte noch in der Karte, weil in diesen nur die von mir selbst beobachteten Thatsachen geschildert werden sollten.

[1]) Nach Handskizzen der Argentiner S. Arcos und E. Blanco wären Rio Grande und Rio Colorado zwei Namen ein und desselben Flusses. Nach Arcos würde der Rio Tordillo in diesen einmünden, nicht so nach Kiepert. Blanco lässt ihn in seiner Karte mit anderen westlicheren Bächen erst die Laguna Totora bilden und dann von dieser als Rio Grande ausfliessen.

[2]) Nach Arcos so wie nach Parish wäre der Rio Salado Nebenfluss des Rio Latuel oder Atuel, umgekehrt nach Blanco und Kiepert; jedenfalls vereinigen sich beide mit einander und vor einem halben Jahrhundert verband sich mit ihnen auch der Rio del Diamante, wie M. de Moussy angiebt und wie es in der unvollendeten Handkarte eines ungenannten Argentiners angezeigt ist.

[3]) Auf dem 3900 Meter hohen nördlicheren Paso de la Cumbre de Uspallata, den ich 3 Wochen früher überschritt, traf ich hingegen keinen Schnee.

dieser Naturerscheinung an. Im Osten der Anden stellt sich der Wind täglich gegen Mittag ein und dauert bis gegen Mitternacht fort. Auch im Westen jener Bergkette weht er nach Pissis immer während des Tages.

Das Massiv der bereisten Anden, Preanden und deren Ausläufer bis in die Pampa hinunter besteht hauptsächlich aus vulkanischem Gestein und vorzüglich aus Trachyt-Varietäten; Basalt fand ich nur in den Hügeln, welche die letzte Abdachung der Preanden in die Pampas bilden, und zwar am Hoyo colorado (Rothe Grube), einem halb röthlichen, halb grüngrauen vegetationslosen Krater eines ausgebrannten niedrigen Vulkans. Hie und da stösst man wohl auch auf plutonische Felsen aus amphibolischen Steinarten, hauptsächlich Diorit, wohl auch Syenit; echte Granite und Porphyre traf ich erst nördlicher. Sonderbar ist das Erscheinen von nicht geritzten Dioritgeschieben auf dem ersten Nebenpasse, de los Rabones (?), den ich nach dem Planchon überstieg. Geschichtete sekundäre Gesteine, thonhaltige Kalksteinschiefer, giebt Pissis in der Nähe des Planchon an. Ich fand dergleichen, mergelige Sandsteine und Thonschiefer, erst im Valle oder Thale de las Yaretas, anderthalb Tagemärsche vom Planchon entfernt, und etwas östlicher, im Valle de las Leñas amarillas, traf ich rothe Sand- und Kalksteine, die von hier bis zur Pampa de la Laguna blanca stellenweise anstehen. Versteinerungen vermochte ich aber nur an Einem Orte zu sammeln, nämlich in den Trümmern des Schuttkegels, Ladera, in der Schlucht Angostura de las Leñas amarillas, und sie sind in einem Sandstein enthalten, der dem Lias angehört, wie es unter anderen eine der fossilen Muscheln, der Pecten alatus, *Buch*, beweist. Ich glaube, dass der Valle de las Leñas amarillas für den Geologen einer der interessantesten Punkte der besprochenen Preanden ist. In den Thalsohlen fehlt es nicht an stufenweise über einander erhöhten Geschieben. Über ihre Bildungsweise sind Pissis und Domeyko ganz entgegengesetzter Meinung. Während jener sie nur örtlichen Faktoren, wie unter fast senkrechtem Winkel sich begegnenden Gebirgsbächen, zuschreibt, will dieser darin den Beweis von graduellen Hebungen des Süd-Amerikanischen Continents finden.

Die Unterlage der erwähnten Ebenen oder Pampas scheint aus Trachyttuff zu bestehen, über diesem liegt trachytischer oder anderer Sand, welchem, je nachdem die Ebene in der Nähe der Preanden (wie bei der Laguna blanca) oder vulkanischer Berge (so z. B. um den Cerro del Diamante) sich befindet, verschiedenartige Gerölle oder auch grössere oder kleinere Trümmer von vulkanischem Gestein sich beimischen. In der unteren Pampa elevada ist der Cerro de los Buitres sammt den Hügeln, die ihn umgeben, trachytisch, der Cerro del Diamante hingegen und seine zwei vulkanischen Nebenberge in der Gran Pampa bestehen aus Basalt, welcher die trachytische Unterlage der Pampa durchbrochen hat. Am nördlichen Fusse des letztgenannten Cerro ist das rechte, südliche Ufer des gleichnamigen Rio sehr hoch und steil und westlich vom Cerro aus stufenweise aufgethürmtem Gerölle [1]) zusammengesetzt; östlich davon besteht der Boden aus zum Theile säulenförmigem Trachyt. Das linke, nördliche Ufer, ebenfalls sehr steil und hoch, ist trachytisch.

Im Hügellande, welches östlich vom Cerro del Diamante und auf dem linken Ufer des Rio nach den trachytischen Pampas elevadas folgt, treten Talk- und Glimmerschiefer mit Quarzbetten, Basalte und endlich Porphyre [2]) auf. Von neptunischen Felsarten sah ich Breccien, Pudding-stone, Sandsteine und zuletzt, nach San Rafael hin, losen Sand.

Wenn man auf die Wasserscheide der südlichen Andenkette, also auch des Planchon kommt, kann man nicht umhin, vom Contraste in der Vegetation zwischen den zwei Abdachungen überrascht zu werden: auf der Chilenischen Seite üppige Wälder, auf der Argentinischen hingegen kahle Felsen und baumlose Thäler. Nur in den Thalwegen findet man an den Ufern der Bäche, da wo sie langsam fliessen, sumpfige Stellen, ciénagas [3]), und Viehweiden, pastos, auf welche die Chilenen während der Sommermonate ihre Pferde, Rinder und Schafe treiben; Büsche und zwar von der niedrigen Leña amarilla (Adesmia pinifolia, *Gill.*) bekam ich erst zuoberst im Valle hermoso und dann im nahen Valle de las Leñas amarillas nach fast zwei Tagemärschen zu sehen. Im darauf folgenden Thale des Rio Salado treten der Retamo (Bulnesia chilensis, *Gay*) und der Molle (Duvaua dependens [?]) auf, die hier bei Agua amarilla das erste Wäldchen bilden. Die Thälchen in den letzten hügelartigen Ausläufern der Preanden zeugen den quellenliebenden Chacay (Colletiae species). In den Pampas wachsen der Alpataco (Prosopis Alpataco, *Phil.*) und die Jarillas (Larreae species [4])), die bisweilen zu lichten niedrigen Wäldchen, montes, sich vereinen. Diese zeigen sich dichter und häufiger im Hügellande vor San Rafael, wo sich den genannten Sträuchern und Bäumen andere Leguminosen [5]) zugesellen. Spuren von Anbau, Kukuruz, sah ich zuerst um den Argentinischen Rancho oder Hütte bei Agua de los castaños, im tiefen Bette des

[1]) Darunter auch solches von rosenfarbigem Granit, der in den unfernen Preanden im Süden der Provinz Mendoza ansteht.

[2]) Ähnlich den Feldspath-Porphyren aus Elfdalen in Schweden.

[3]) Die ausgedehnteste davon ist wohl die zwischen Los Queñes und Las Animas im Thale des Rio Salado, in welcher die Cortadera oder das Sumpfpampas-Gras der Gattung Gynerium (argenteum und Neesii) gedeiht.

[4]) Die Jarilla de la Sierra, d. h. des Gebirges, Larrea nitida, *Cav.*, reicht höher in die Preanden hinauf als ihre Geschlechtsgenossinnen und hört am Anfang der Pampa, in der diese erst recht gedeihen, auf.

[5]) Unter anderen der kleine Baum Chañar (Gourliea decorticans, *Gill.*) und die Sträucher Mataojo (Poinciana Gillesii, *Hook.*) und Retortoñ (Prosopis strombulifera, *Bentham*).

Rio del Diamante, längs seines nördlichen Ufers, im NO. des Cerro gleichen Namens, nach fünf Tagereisen vom Planchon.

Im Lande werden mehrere Säugethiere gejagt, so der in den Preanden hausende feige Löwe oder Puma (Felis concolor), und zwar seines Felles halber und um die Schafheerden, die Kälber und Füllen so viel als möglich vor ihm sicher zu stellen. Mehr auch des Felles als des wenig geschätzten Fleisches wegen stellt man dem zähmbaren Kameelschafe Huanaco (Auchenia guanaco) nach. Auf dem Chilenischen Abhange sah ich keins, auf dem Argentinischen begegnete ich einzelnen Individuen vom Valle de las Cargas an, d. h. beiläufig 25 Kilometer in gerader nordöstlicher Richtung vom Planchon entfernt, bis in die Pampas elevadas hinunter, allein Rudel davon sah ich nur um den Portezuelo oder Nebenpass zwischen dem Valle hermoso und dem Valle de las Yaretas. In den Pampas giebt es unbehülfliche Quirquinchos, Gürtelthiere der Species Dasypus minutus, und gutmüthige Liebres oder Pampashasen (Dolichotis patagonica), deren Fleisch als sehr schmackhaft gilt. — Gesucht werden die Eier des an vielen Orten schon zahmen Nandú, Avestruz oder Amerikanischen Strausses (Rhea americana). Die wilden Strausse werden vorzüglich wegen ihrer werthvollen, vielfältig verwendeten Federn gejagt. Von Vögeln will ich ferner den langbeinigen Flamingo (Phoenicopterus andinus) herausheben, den ich im sumpfigen Wasser des Valle de los Ciegos, am nördlichen Fusse des Planchon, nach Perez 5800 Fuss über Curicó in Chile, fischen sah. — Von niederen Thieren drängt sich dem Reisenden ungebeten die geflügelte Vinchuca (Conorrhinus Rengeri) auf, die fünfmal grösser als unsere Bettwanze ist, sowohl in den Preanden als in den Pampas in Hütten und Häusern sich versteckt hält und im Dunkel der Nacht dem Menschen unbemerkt das Blut aussaugt.

Erst nach $2\frac{1}{2}$ Tagemärschen vom Planchon und 4 von der letzten Chilenischen Hüttengruppe, El Peral, erreichte ich am Rio Salado bei Las Animas eine Hütte, die vermuthlich nur während der guten Jahreszeit von Chilenen bewohnt wird. Vor Jahren war auch nordöstlicher am Rio Atuel eine Behausung, und zwar an der Stelle, die in den Karten als Manantial del Atuel angezeigt ist. Bei meiner Durchreise war nur noch ein Pfahl davon zu sehen und jetzt wird wohl auch dieser von Vorüberziehenden zum Feuermachen oder dergleichen verwendet worden sein, da die Umgebung holzarm ist. Die erste dauerhafte Wohnstätte, die ich nach $2\frac{1}{2}$ Tagereisen von Las Animas fand, ist die schon erwähnte Hütte bei Agua de los castaños, im tiefen Bette des Rio del Diamante versteckt.

Übrigens sind hier längs der Grenze des Indianergebiets isolirte Ansiedelungen höchst prekär, da sie selbst das in dieser Gegend am weitesten vorgeschobene Argentinische Fort San Rafael vor den Einfällen der freien Indianer, Indios bravos, nicht schützen kann, obwohl diese seit einigen Jahren ihre Zelte mehr gegen SO., östlich vom vulkanischen Cerro Nevado, aufgeschlagen haben. Sie gehören zu dem über 1000 Köpfe stark geschätzten Stamm der Pampas-Indianer, der den Namen der Ranquilches oder Ranqueles führt. Auf der Tafel des I. Heftes ist der Schädel eines Pampa-Indianers nach einer Photographie abgebildet, er gehört wie die Patagonier-Schädel dem brachycephalen Typus an, ist aber nicht wie diese hypsicephal.

Geographische Notizen.

Eine Mineralquelle in der Oase Ksur, Alger. Sahara.

Von *Josef Chavanne.*

Nach einem mehr als eilfmonatlichen Aufenthalte im nordwestlichen Afrika, während welcher Zeit ich das Littorale Marokko's und Algeriens und späterhin auch selbst das Innere des Landes bis zur Region der Arĕg in 33° N. Br. kennen lernte, bin ich nun seit einem Jahre wieder in meiner Heimath [1]) und suche in allen möglichen Itinerarien von Reisenden, welche diese Gegenden besuchten, bisher vergeblich nach der Angabe eines sehr interessanten Punktes in der Oase Ksur.

Dass Rohlfs darüber Nichts erwähnt, wundert mich nicht so sehr, wie aber De Colomb und Colonieu und Burin auf ihrer Reise nach Gurara Nichts davon erwähnen, ist mir schwer erklärlich, da eine Mineralquelle ein gewiss bezeichnenswerther Punkt ist, um so mehr, als solche Quellen im ganzen Gebiete der Algerischen Sahara sehr selten sein werden.

Auf meiner Rückreise von Ksor el Benut im Wadi Benut nach El Laghuat nahm ich die Route über El Abiod-Sidi-Scheich und Géryville. Die Route zieht sich am Fusse des Djebel Tismert (hier auch Djebel Hamed genannt) bis nach El Abiod. Zwei Tagereisen, ungefähr 70 Kilometer, nordöstlich (N. 40° O.) von Ksor el Benut, am südöstlichen Abhange des Djebel Tismert, tritt in einer relativen Höhe von ungefähr 200 F. in einer von kleineren Felsblöcken gebildeten Kluft eine Quelle zu Tage. Das Wasser quillt reichlich aus dem Boden (Muschelkalk) und ist von hoher Temperatur. Unweit des Emporquellens verliert sich das Wasser wieder im Boden und muss wahrscheinlich am Fusse des Berges oder weiter in der Ebene wieder zu Tage treten, obwohl mir der Ort, wo diess geschieht, nicht bekannt ist. Ich bedauere, dass ich keine Temperaturmessungen anstellen

[1]) Der Verfasser ist Beamter der K. K. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien.

konnte, da ich kein Thermometer mehr besass, doch glaube ich nach dem Gefühle, welches das Wasser auf der Haut hervorbrachte, und nach dem Umstande, dass der Quelle beständig Dünste entsteigen, die Temperatur derselben auf 40 bis 45° R. schätzen zu dürfen. Das Wasser der Quelle ist ganz klar, beinahe geruchlos, der Geschmack bitterlich und salzig, nach dem Genusse wirkt es bald purgirend und kühlend in den Verdauungsorganen. Jedenfalls enthält das Wasser kohlensaure Magnesium- und Kalksalze nebst kleinen Mengen schwefelsaurer Natronsalze aufgelöst.

Die Stelle, an welcher die Quelle zu Tage tritt, ist aus einiger Entfernung kenntlich, weil der Abhang in der Nähe derselben mit frischer grüner Stipa tenacissima (Halfa oder Alfar), Artemisia herba alba (Schih) und Isoetes velata bedeckt ist, die an anderen Stellen ganz dürr und welk erscheint; selbst das sonst spärlich vertheilte verkrüppelte Nadelholz ist hier ziemlich ausgebildet und wechselt mit kleinen Zelali-Bäumen ab.

Die Leute aus diesem Theile der Oase Ksur, Uled Temenin (eine Familie des grossen Stammes der Ulad-Sidi-Scheich), nennen die Quelle Ain-el-Kebir und besuchen sie sehr oft. Ja selbst aus Entfernungen von 30 und 40 Kilometer kommen Leute hierher, um sich zu waschen. Weder auf der Carte générale d'Algérie dressée au Dépôt de la guerre à l'échelle 1:1.600.000 noch auf anderen Karten fand ich die Quelle verzeichnet.

Erlauben Sie mir noch, einige Bemerkungen über diese Karte des Dépôt de la guerre hinzuzufügen.

Ich glaube, dass die Punkte Moghar, El Abiod-Sidi-Scheich, überhaupt die grösseren Orte in der Oase Ksur nicht verlässlich bestimmt sind, d. h. dass ihrer Lage auf der Karte keine astronomischen Positionsbestimmungen zu Grunde liegen. Ich komme zu diesem Schlusse aus dem Grunde, weil ich aus eigener Erfahrung die Unrichtigkeit der Lage des ganzen Wadi el Benut ersehen habe. Ich führe hier die Richtung des Weges an, der gewöhnlich von den Leuten aus Ksor el Benut nach Géryville eingeschlagen wird.

Von Ksor el Benut nach Arschi-Sidi-Hamsa N. 5° O.,
„ Arschi-Sidi-Hamsa nach Ibraim N. 12° O.,
„ Ibraim nach Schellala N. 25° O.,
„ Schellala nach Tarek N. 10° O.,
„ Tarek nach Géryville N. 10° O.

Nach dieser Richtung des Weges würde, wenn man die Lage von Géryville mit 33° 53′ N. Br. und 1° 22′ W. L. von Paris als richtig annähme, der Wadi Benut beinahe rein südlich von Géryville liegen, während auf der Karte des Dépôt de la guerre Ksor el Benut fast südwestlich von Géryville zu liegen kommt. Nimmt man die Position von Figig mit 32° 20′ N. Br. und 3° 42′ W. L. von Paris als richtig an, so ist die Entfernung zwischen Figig und Ksor el Benut zu gering, indem die Leute von hier nach Figig stets 7 bis 8 Tagereisen brauchen, während sie auf der Karte mit 5 bis 6 bezeichnet ist. Aus ähnlichem Grunde ist die Entfernung zwischen Ksor el Benut und El Abiod-Sidi-Scheich zu gross, indem ich selbst diese Strecke bequem in $5\frac{1}{2}$ Tagereisen zurücklegte, auf der Karte aber 7 bis 8 Tagereisen stehen. Die Region der Arĕg erscheint auf der Karte bloss bis 32° N. Br. angegeben, reicht aber nach Norden bis 33° und darüber hinaus, indem $\frac{1}{2}$ Tagereise von El Abiod-Sidi-Scheich im Süden schon die Hammada mit 2 bis 3 Fuss hohem Sande bedeckt ist und unmittelbar östlich von Ksor el Benut der Sand Hügel bis zu 50 und 60 Fuss Höhe bildet.

W. Winwood Reade's Reise von Sierra Leone nach dem Niger, 1869.

Ausgerüstet mit den Erfahrungen seiner früheren Reise längs der Westküste von Afrika [1]) trat W. Winwood Reade im Mai 1868 eine zweite Reise dahin an, diesmal mit höher gesteckten wissenschaftlichen Zielen, unter den Auspicien der Londoner Geogr. Gesellschaft und materiell unterstützt von dem West-Afrikanischen Kaufmann Andrew Swanzy. An der Ausführung seiner ursprünglichen Absicht, den Assinie-Fluss bis zu den Kong-Bergen hinaufzugehen, wurde er durch den Widerstand der Häuptlinge an der Küste so wie durch Kriegsunruhen im Innern verhindert; nachdem er sich bis Ende 1868 an der Goldküste aufgehalten, Exkursionen unternommen und das Küstenland gründlich kennen gelernt hatte [2]), ohne dass sich bessere Aussichten für die Reise zum Kong-Gebirge boten, folgte er der Einladung des Gouverneurs von Sierra Leone, das Innere dieser Kolonie zu erforschen und von dort nach dem Niger vorzudringen. Bisher war über dieses Unternehmen Nichts weiter bekannt geworden, als die kurze vom 1. August 1869 datirende Nachricht in den „Proceedings" der Londoner Geogr. Gesellschaft, dass Reade auf dem Wege von Falaba nach den Quellen des Niger begriffen sei und eine Stadt Namens Farabana, die 10.000 Einwohner zähle, an dem oberen Laufe des grossen Flusses erreicht habe. Überraschend kommt daher die Publikation eines Briefes von Reade an den Generalsekretär der Geogr. Gesellschaft zu Paris in deren „Bulletin" (März 1870, p. 235), der von Sierra Leone, den 8. Januar 1870, datirt, also eine unerwartet rasche Beendigung der Reise in der Überschrift bekundet. Allerdings ist es Reade nicht möglich gewesen, die Quelle des Niger zu erreichen, indessen konnte er einige bis jetzt nur aus Erkundigungen dürftig bekannte Landschaften am Oberlauf dieses Flusses besuchen; er hat somit neuen Boden betreten und wird manches Werthvolle zu berichten haben. Sein vorläufiger kurzer Brief lautet so [3]):

„Sie haben ohne Zweifel meinen Brief vom Januar 1869 erhalten, worin ich Ihnen meine Abreise von Sierra Leone nach dem Innern anzeigte.

„Ich hoffe, dass eine rasche Darlegung der Ergebnisse meiner Expedition für die Gesellschaft, der ich anzugehören die Ehre habe, von Interesse sein wird. Ich werde mich so kurz wie möglich fassen und die Publikation aller Details auf meine Rückkehr nach Europa versparen.

„Wie Sie wissen, kam Major Laing 1822 von Sierra Leone aus nach einer Stadt Falaba, wo er festgehalten wurde. Er versicherte, der Niger sei nicht sehr entfernt

---

[1]) Savage Africa, being the narrative of a tour in equatorial, south-western and north-western Africa. By W. Winwood Reade. London 1864.

[2]) S. seine Briefe in Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XIII, 1869, pp. 353—359.

[3]) Zur Orientirung dient am besten Lieut. E. Mage's Carte du Soudan occidentale, 1866, auch J. Arrowsmith's Map of the West Coast of Africa, 1858.

von Falaba, und ihm verdanken wir die Kenntniss von der Lage der Niger-Quelle. Er hat sie zwar nur aus Erkundigungen abgeleitet, aber ich habe Grund, seine Bestimmung für nahezu richtig zu halten.

„Von Falaba zurückgekehrt ging Major Laing von Tripoli nach Timbuktu — er war der erste Europäer, der diese Stadt erreichte — und wurde dort umgebracht. Die Umstände seines Todes findet man in den Werken Caillié's und Barth's erzählt.

„Nachdem ich in zuverlässiger Weise von eingeborenen Reisenden erfahren hatte, dass der Niger (Djoliba oder Grosse Fluss) in geringer Entfernung jenseit Falaba vorbeikomme, entschloss ich mich zu einem Versuch, ihn zu erreichen. Ich wählte einen anderen Weg als Laing und gelangte nach Überwindung vieler, von Seiten der Küstenstämme wie gewöhnlich entgegengestellten Hindernisse in vortrefflichem Wohlsein nach Falaba, wo ich ebenfalls die Höflichkeit einer dreimonatlichen Einsperrung zu geniessen hatte. Aus Gründen, deren Erörterung hier unnöthig ist und welche die mit Afrikanischen Sitten Vertrauten leicht errathen werden, entsprach die Fortsetzung meiner Reise nicht den Interessen des Königs von Falaba. Ich hatte mich im Übrigen nicht zu beklagen und als ich die Erlaubniss zur Rückkehr erhielt, nahm ich zwei Boten mit, die im Namen des Königs den Generalgouverneur von Sierra Leone begrüssen sollten.

„Sie waren von dem höflichen Empfang und ganz besonders von den Geschenken, die ihnen zu Theil wurden, dermaassen bezaubert, dass sie versicherten, ich würde die Erlaubniss, Falaba zu passiren, erhalten, wenn ich sie noch einmal besuchen wollte.

„Bei allen Racen des Menschengeschlechts verflüchtigt sich die Dankbarkeit sehr schnell und die Afrikanische Race macht von diesem Gesetz keine Ausnahme. Ich entschloss mich deshalb, mit ihnen umzukehren, so lange ihre Hände noch voll waren. Am 16. Juni war ich von Falaba in Sierra Leone eingetroffen, am 29. desselben Monats reiste ich wieder dahin ab und vor Ende Juli hatte ich den Niger erreicht.

„Ich hatte dadurch constatirt, dass dieser Fluss an dem von mir zuerst berührten Punkte nur 250 Engl. Mln. von Sierra Leone entfernt ist, eine Entdeckung [1]), die für die Geographen gewiss von Interesse und für diese Kolonie, wie mir scheint, von hoher Wichtigkeit ist.

„Die Quelle war unzugänglich wegen eines Krieges, wohl des einzigen Hindernisses, das ein Reisender in Afrika nicht zu beseitigen vermag. Ich musste daher ein anderes Ziel wählen. Es existirt ein Land Bouré an den Ufern des oberen Niger, das niemals von einem Europäer besucht worden ist und von dem es stets hiess, kein Weisser dürfe je den Fuss auf seinen verzauberten Boden setzen, denn es finden sich dort Goldminen, beschützt von bösen Geistern so wie von den Einwohnern selbst, die Eindringlingen eifersüchtig entgegentreten. Die Beschreibung, die Caillié nach den Berichten eingeborener Händler von diesem Lande gemacht, ist nahezu correkt.

„Indem ich durch das Land Sangara ging, kam ich im Lande Hamana, bei einer Stadt Babbila abermals an den Niger. Dort bei Babbila kreuzte sich mein Weg mit demjenigen Caillié's, gleich zwei Schiffen, die auf dem Meere verschiedene Richtungen einhalten. Der Fluss Yendan, den er überschritt, vereinigt sich bei Babbila mit dem Niger. Ich fuhr den letzteren im Boot hinab bis Ballatu, einer auf Caillié's Karte angegebenen, aber nicht von ihm besuchten Stadt, und von da nach Nora.

„Von Nora überschritt ich eine Einöde, um nach Didi, einer Stadt in Bouré, zu gelangen. Dort blieb ich nur drei Tage, da das ganze Land Hungersnoth litt, mein Waarenvorrath aber fast erschöpft war und ich mithin umkehren musste. Das Gold von Bouré ist von bewundernswürdiger Qualität, doch glaube ich nicht, dass man viel davon findet. Thatsache ist, dass es sich in den Händen der Häuptlinge keineswegs anhäuft, wie in Aschanti und anderen Ländern der Goldküste. Die Eingeborenen sind genöthigt, den grössten Theil ihrer Nahrungsmittel für das ausgegrabene oder ausgewaschene Gold von Fremden zu kaufen, sie haben wenig Zeit zum Landbau und der Boden soll in ihrem Lande ausserordentlich unfruchtbar sein. Getreide ist selten, Reis kennt man gar nicht. Ein Maure, der von Fez über Timbuktu, Segu, Bouré und Futa Djallon nach Sierra Leone kam, erzählte mir, er habe in Bouré mehr Hunger ausgestanden, als in irgend einem Theile der Sahara oder des Sudan.

„Diess war der Verlauf meiner Reise, die in jeder Hinsicht nur zweiten Ranges, aber original ist und Länder umfasst, die zum grossen Theil noch nicht beschrieben waren."

Italienische Expedition nach dem Bogos-Land.

Die im raschen Aufblühen begriffene Geographische Gesellschaft zu Florenz hat im Februar d. J. ihre erste wissenschaftliche Expedition ausgesandt.

Die nächste Veranlassung gaben Nachrichten über eine Ansiedelung von 6 bis 8 Italienern zu Schotel bei Keren im Bogos-Lande, die ein Gebiet gross wie ein Fürstenthum, aber natürlich noch unkultivirt besitzen. Über diese bis jetzt unbekannte Italienische Kolonie soll die Expedition berichten und damit wissenschaftliche Arbeiten in jenen Grenzlanden zwischen Abessinien und Nubien verbinden. In den Bogos-Ländern selbst, wo ein Munzinger, Heuglin, Steudner so lange gearbeitet haben, werden sie freilich nur eine spärliche Nachlese halten können, dagegen giebt es in den benachbarten Landschaften noch genug unerforschtes Gebiet und von einer Vereinigung von Kräften, wie sie diese Italienische Expedition aufweist, darf man sich Bedeutendes versprechen.

Das Kleeblatt, dem die Mission anvertraut ist, besteht aus Odoardo Beccari, einem jungen Botaniker, der sich durch dreijährige Forschungen auf Borneo ausgezeichnet und prachtvolle Sammlungen von dort nach Europa gebracht hat, dem Professor Issel, einem jungen, in der wissenschaftlichen Welt bereits bekannten Geologen, und dem Marchese Orazio Antinori, dem trefflichen Ornithologen und erfahrenen Reisenden, dessen Forschungen in Klein-Asien, Irak-Arabi und den Nilländern, wo er bekanntlich als einer der Ersten

[1]) „Bestätigung" wäre wohl der richtigere Ausdruck, denn dieselbe Entfernung ist z. B. auf der Arrowsmith'schen Karte angenommen.

vom Bahr el Ghasal gegen Südwesten vordrang, bereits allgemein anerkannt sind.

Die Italienische Geographische Gesellschaft verwendet 7000 Frcs. auf diese Expedition, ausserdem hat ihr hochverdienter Präsident, Cristoforo Negri, noch 4000 Frcs. von verschiedenen Seiten zusammengebracht und eine freie Fahrt nach Aden auf dem Dampfer der Compagnia Rubattino erwirkt. Von Aden sollen die Reisenden auf einer Arabischen Barke nach der Somali-Küste übersetzen, an dieser entlang ihre Forschungen beginnen und in Massaua landen, um nach Schotel zu gehen.

Neu-Guinea als Deutsche Kolonie.

Im vorigen Jahrgange, SS. 401 ff., publicirten wir Mittheilungen aus Australien, welche die Besitz-Ergreifung und Kolonisation Neu-Guinea's durch Deutsche warm empfahlen. Auf unsere möglichst unbefangene Betrachtung der gegenwärtigen Sachlage Deutscher Verhältnisse erhielten wir neuerdings von einem der Correspondenten, dem Deutschen Pfarrer in der Provinz Victoria, weitere Mittheilungen, aus denen wir Folgendes abdrucken:

— — „Unendlich leid hat es mir gethan, dass Sie die Gründung einer Deutschen Kolonie in den Austral-Indischen Gewässern so ungünstig und, ich erlaube mir hinzuzusetzen, unrichtig beurtheilen. Sie meinen, Englands Vorsicht, seinen ungeheueren Kolonialbesitz noch zu erweitern, sei ein Beweis überhaupt, also auch für Deutschland, dass Kolonien keinen Nutzen und keine Wichtigkeit für das Mutterland haben könnten. Sie werden um der Sache willen meine Freimüthigkeit entschuldigen, wenn ich entgegne, dass es hier manche grosse Grundbesitzer giebt, die durch ihre Unersättlichkeit sich ruinirt haben; so wenig nun daraus folgt, dass der Grundbesitz in Australien auch für den, der noch Nichts hat, nutzlos ist, eben so wenig kann das an Kolonien überreiche England in dieser Frage maassgebend sein für das alles auswärtigen Besitzes bare Deutschland. Sie meinen ferner, im Fall eines grossen und blühenden Seewesens wie Englands gestalte sich die Frage anders und günstiger. Hier ist mir aber durch meine, wenn auch beschränkte Erfahrung so klar, wie dass $2 \times 2 = 4$, dass Sie hier Ursache und Wirkung verwechseln. Was hat England auf seine gegenwärtige Höhe gehoben? Nebst seiner ausgebildeten Industrie und Handel mit deren Erzeugnissen ohne allen Zweifel seine reichen Kolonien. Was war Australien vor 30 Jahren, als ich dessen Boden betrat? Ein einsames, vergessenes, armes Winkelchen des Erdballs. Was ist es jetzt? Die Millionen Tonnen jährlicher Ein- und Ausfuhr, die noch zahlreicheren Millionen Pfund Sterlinge die dabei umgesetzt werden, die unberechenbaren Millionen, die der Grundbesitz werth ist, der vor ein Paar Jahrzehnten noch eine vollkommen werthlose Wildniss war, die Hunderte von Schiffen, die mit Dampf- oder Segelkraft jährlich zwischen Englischen und Australischen Häfen fahren, mögen Antwort geben.

„Deutschlands Handel und Schifffahrt wird schwerlich auf einen grünen Zweig kommen, es sei denn, dass es selbstständiger in fremden Welttheilen auftritt durch Gründung eigener Niederlassungen. Freilich direkten Nutzen wird der Staat nicht können und nicht wollen verlangen, wiewohl doch Holland seine Kolonien auch für den Staat zu verwerthen gewusst, aber der indirekte Nutzen würde um so grösser sich erweisen. Und vom Nutzen abgesehen, sollte eine grosse Nation wie die Deutsche nicht auch ihren Stolz oder Ruhm darin sehen und suchen, ausserhalb ihrer Grenzen ihrer Sprache und ihren Sitten gebührende Geltung zu verschaffen?

„Alle Europäischen Völker haben Kolonien gegründet und finden eine zweite Heimath in ihnen, ausser den Deutschen und Italienern, aus dem einfachen Grunde ihrer politischen Zersplitterung und daraus folgenden Ohnmacht. Man schreibt und faselt in unserer Zeit viel von Europa-müden Auswanderern, kein Mensch aber redet ein Wörtchen von den der Fremde müden Deutschen, die sich in aller Herren Länder und Launen zu schicken genöthigt sind. Ich und viele Hunderte und Tausende mit mir werden nimmer glauben, dass sich Deutschland als ein Volk erkannt und fühlen gelernt hat, bis es besser für seine 100.000 jährlicher Auswanderer sorgt und ihnen die Möglichkeit bietet, bei heimischer Sprache, Religion und Sitte zu bleiben, statt sich wie bisher in seiner grossen Mehrheit zum Helotenthum der Fremden bequemen zu müssen.

„Zu arm endlich, sagen Sie, seien die Deutschen zu koloniellen Unternehmungen. Allerdings würde die erste Besetzung, Vermessung und Regierung anfängliche Kosten verursachen, aber wie viel würde denn das betragen und wie bald würden sich dieselben direkt oder indirekt ersetzen! Die erste Gründung Süd-Australiens nach dem System Wakefield's hat der Britischen Regierung Nichts gekostet, ebendasselbe wiederholt sich jetzt an der Nordküste Neuhollands, der Erlös aus dem Verkauf von Landanweisungen deckte die Auslagen für Vermessungen und Regierung. Ein Gleiches oder Ähnliches liesse sich ja in unserem Fall versuchen. — Die Deutsche Tanundaer Zeitung (in Süd-Australien) bringt die Nachricht, dass in Ballarat der Plan aufgetaucht sei, Neu-Guinea zu kolonisiren, und bemerkt dabei: Bismarck, spute dich! Natürlich wird diess Privatunternehmen, wenn es zur versuchsweisen Ausführung reift, verunglücken, doch hohe Zeit wird es allerdings, zuzugreifen."

Kapit. Raymond's Reise nach Fort Jukon in Alaska.

Bei Publikation der Dall'schen Karte von Alaska („Geogr. Mittheil." 1869, Tafel 19) wurde auf die Verschiedenheiten zwischen ihr und der Whymper'schen Karte aufmerksam gemacht (S. 363), insbesondere auch hervorgehoben, dass die Confluenz der Flüsse Jukon und Porcupine auf Dall's Karte in 142° 45′ W. L. v. Gr. und 67° 10′ N. Br., auf Whymper's Karte dagegen in 146° 48′ W. L. v. Gr. und 65° 48′ N. Br. zu liegen kommt. Beide hatten den Flusslauf des Jukon nur mittelst Kompasspeilungen und Distanzschätzungen aufgenommen, ohne ihren Karten astronomische Ortsbestimmungen zu Grunde legen zu können; mehr oder weniger grosse Abweichungen von der wahren Lage musste man daher auf beiden Karten als wahrscheinlich annehmen.

Um so erfreulicher und willkommener ist eine astronomische Ortsbestimmung von Fort Jukon, die Kapitän Charles W. Raymond vom Ingenieur-Corps der Vereinigten Staaten im August 1869 ausgeführt hat.

Im Auftrag des General Whipple, Commandeurs der Militärdivision des Pacific, reiste Kapitän Raymond, begleitet von John J. Major, Correspondenten der Smithsonian Institution, und einem Soldaten, am 6. April 1869 von San Francisco ab, segelte über Sitka und Unalaschka nach Fort Michael, wo er am 29. Juni ankam, begann am 4. Juli auf einem kleinen Dampfer die Reise ins Innere und erreichte am 31. Fort Jukon. Nach Vollendung seiner dortigen Arbeiten trat er am 28. August in einem rohen Boot die Rückfahrt an, musste aber beim Indianer-Dorf Anwik, das er am 13. September erreichte, den Strom verlassen, weil das Boot untauglich wurde und die Indianer wegen vorgerückter Jahreszeit keine Reise auf dem unteren Kwichpak riskirten; er fuhr daher in Rindenkanoes den Anwik-Fluss hinauf, gegen heftige Strömungen und über zahlreiche Untiefen, und erreichte nach zehntägigen Anstrengungen, die noch durch Proviantmangel erschwert wurden, die Küste in der Nähe von Fort Michael.

Die Hauptaufgabe war, wie gesagt, die Positionsbestimmung von Fort Jukon oder vielmehr der Confluenz des Jukon mit dem Porcupine. Zu diesem Zweck beobachtete Kapit. Raymond ausser einer Reihe Monddistancen und Mondkulminationen die Sonnenfinsterniss am 7. August und wie uns Mr. W. H. Dall mittheilt, ist er zu dem, übrigens noch nicht definitiv berechneten, Resultate gekommen, dass die genannte Confluenz in 66° 34′ N. Br. und 144° 25′ W. L. liegt, daher zwar südwestlicher wie auf Dall's Karte, aber doch bedeutend nordöstlich von Whymper's Position und namentlich jenseit des Polarkreises. Auf Grund dieser Bestimmung wies Kapit. Raymond im Auftrag des Finanz-Ministeriums die Agenten der Hudsonbai-Compagnie an, ihren Handel zu Fort Jukon einzustellen, da dessen Lage auf dem Gebiet der Vereinigten Staaten bewiesen war.

Auch an anderen Punkten, so oft es eben ausführbar war, hat Kapit. Raymond astronomische Ortsbestimmungen gemacht und wir haben somit zuverlässige Berichtigungen des Jukon-Laufes zu erwarten; ausserdem hat er auch viele Details über die Indianerstämme an dem Hauptstrom und seinen Nebenflüssen gesammelt, so dass er das Material zu einer wesentlich verbesserten Karte des Jukon in Händen hat.

Aus seinem ersten Bericht an den Kriegsminister [1]), dem wir zum grössten Theil die vorstehenden Daten entnommen haben, führen wir noch seine Angaben über die Hülfsquellen von Alaska an.

Von Ackerbau kann keine Rede sein. Das Nutzholz in der Nähe des Jukon ist klein und von geringer Qualität, nicht zu vergleichen mit dem von Oregon oder dem Washington-Territorium. Spuren werthvoller Mineralien sind bis jetzt am Jukon nicht gefunden worden, möglicher Weise könnten solche aber an den Nebenflüssen vorhanden sein. In enormen Massen beleben dagegen Fische den Strom, namentlich Lachse, und zwar sind die letzteren im Jukon weit vorzüglicher als irgendwo anders. Das Hauptprodukt des nördlichen Alaska indessen sind die Pelze, deren Handel vor dem Übergang des Gebiets an die Vereinigten Staaten in den Händen der Russisch-Amerikanischen Pelz-Compagnie und der Hudsonbai-Compagnie war.

Über den Umfang dieses Pelzhandels ist es gegenwärtig schwer, genaue Nachrichten zu erhalten; die Russen, die darüber Auskunft geben könnten, haben das Land verlassen und die aus den Vereinigten Staaten zugezogenen Händler haben noch zu wenig Erfahrung gehabt. Wie man glaubt, überstieg er indess niemals 20.000 Felle aller Art.

Die Indianer haben keine Vorstellung von Geldmünze, für die Felle nehmen sie Waaren in Tausch, wobei die Preise von der Qualität der Felle abhängen und sehr grossen Schwankungen unterworfen sind. Die Waaren, die sie am meisten bedürfen, sind Nadeln, Zwirn, Knöpfe, Messer, Äxte, Pulver, Blei, Zündhütchen, Decken &c.; auch Tabak und Thee werden viel begehrt.

Wahrhaft beunruhigend ist die grosse Sterblichkeit unter den Indianern, welche viele Stämme mit gänzlicher Ausrottung bedroht. Die hauptsächlichste Ursache davon mag wohl darin zu suchen sein, dass sie sich der Strenge des Klima's rücksichtslos aussetzen. Beunruhigend ist diese Sterblichkeit besonders deshalb, weil eine vortheilhafte Fortsetzung des Pelzhandels ohne den Beistand der Indianer unmöglich wäre, denn im nördlichen Alaska kann niemals der weisse Mann den Indianer als Jäger und Fallensteller ersetzen.

Pacific-Bahn.

In Californien hat sich seit einiger Zeit ein Fallen im Preise der Schiffsfrachten herausgestellt. Es ist diess eine Folge der Versendung beträchtlicher Gütermengen auf der neuen Pacific-Bahn. Zum Beweise dafür giebt ein Blatt von San Francisco ein Verzeichniss der Güter, welche bis Ende November auf dem Landwege eingegangen waren. Trotz der naturgemäss verhältnissmässig hohen Frachtsätze findet sich in jenem Verzeichniss fast jede Art von Gegenständen, welche den natürlichen Bedürfnissen oder den künstlich angeeigneten, wie sie an der Pacifischen Küste vorkommen, dienen. Von unspecificirten Gütern einige tausend Packete, Butter 3400 Packen, Käse 2912 Kisten, Schinken 198 Kisten, Eier 639 Kisten, Fische 138 Fässchen, Hopfen 104 Ballen, Preusselbeeren 172 Barrels, Trauben 440 Kisten, Schuhe und Stiefel 4019 Kisten, Kleider 207 Packen, Wirthschaftsgeräthe 1215 Packen, trockene Güter 435 Packen, Teppiche 404 Ballen, Flanelle und Decken 82 Ballen, Glaswaaren 389 Packen, Droguen 386 Packen, Papier 90 Packen, Möbeln 150 Packen, Uhren 424 Kästen, Schaumpulver 126 Kisten, Lichte 165 Kisten, grobe Eisenwaaren 313 Packen, Schaufeln 40 Packen, Pflüge 333, Tabak 1417 Packete. Ausserdem zahlreiche Artikel für Ackerbauer, Mechaniker, Händler und den Haushalt, sowie Phantasie- und Putzwaaren, Lebensmittel &c. Berücksichtigt man, dass die neue Eisenbahn nur erst aus einem einfachen Geleise besteht und noch nicht einmal völlig ausgerüstet ist, so ist die Güterbewegung auf derselben während der ersten Monate ihres Bestehens sehr bemerkenswerth. Nicht allein hat der durchgehende Verkehr alle Erwartungen übertroffen, sondern es sind auch die Zwischenplätze so reichlich mit Gütern aus dem Osten versorgt worden, dass San Francisco einen bedeutenden Theil des gewinnbringenden Zwischenhandels verloren hat, welchen es früher nach dem Innern

[1]) Auszugsweise mitgetheilt im „Daily Morning Chronicle", Washington, d. 11. Januar 1870.

Californiens, nach Nevada, Oregon, Montana, Utah, Idaho &c. als bis dahin alleiniger Stapelplatz betrieb. Da jedoch der Dampf den Handel zu beleben pflegt, so wird auch derjenige San Francisco's, sowohl im eigenen Lande als nach aussen, in gehöriger Zeit Ersatz finden.

(Engineering and Mining Journal.)

Silbergruben in Nevada.

Bekanntlich entdeckte man zuerst im Jahre 1859 im Washoe-Distrikt einen ungeahnten Silberreichthum. Es war diess auf dem Erzgange, welcher den Namen Comstock Lode erhalten hat. Man hat denselben in einer Felderstreckung von $3\frac{1}{2}$ Miles aufgeschlossen mit zehn oder mehr Schachten bis zu einer Tiefe von 1000 bis 1400 Fuss, bei 70 bis 120 Fuss Mächtigkeit. Die Produktion bis Ende vorigen Jahres belief sich auf 98.827.831 Dollars, 25 bis 50 Dollars die Ton erzhaltigen Quarzes. Die reine Dividende nach Abzug der Kosten für die erste Einrichtung, für die Steuern und für die Ausbringung war 14.129.860 Dollars. Diess hat man erreicht nach anfänglich grosser Unerfahrenheit und ungeheuerem Geldaufwande, während man jetzt mit grosser Umsicht, ermässigten Produktionskosten und regelmässigem System arbeitet. Die unlängst vollendete Eisenbahn führt die Erze zu den Quetschmühlen am Truckee River, aus dessen Wäldern die Züge befrachtet mit Bauholz für die Grubengebäude zurückkehren. So verarbeitet man jetzt Erze mit Vortheil, an denen man noch vor Jahresfrist mit Schaden arbeitete. Ein anderes grossartiges Werk ist der Sutro Tunnel, welcher den Comstock Lode in 2900 Fuss Tiefe auf $3\frac{3}{4}$ Miles Länge löst und zahlreiche Maschinen entbehrlich macht, deren man früher bedurft hatte, theils zur Wasserhaltung, theils zur Hebung der Erze.

Auf die „Aufregung" von Washoe folgte die „Stampede" vom Reese River. Hier sind die Erze sehr reich, bedürfen aber einer Röstung, wodurch ihre Verarbeitung kostspielig wurde, bis man neuerdings diesen Übelstand durch Einführung des Stetefeldt'schen Ofens zu überwinden gelernt hat. Die Produktion dieses Distriktes erreicht nicht weniger als 7 Millionen Dollars, im Mittel 200 Dollars die Ton Erz.

Im ganzen Staate zählt man jetzt 150 gute Quarzmühlen mit zusammen 230 Stampfen. Die Gesammtproduktion seit 1859 schätzt man gegen 135 Millionen Dollars.

(Engineering and Mining Journal.)

Die Vermessungs-Expedition nach dem Isthmus von Darien.

Nachdem die Darien Canal Company in New York zu Anfang des vorigen Jahres einen Vertrag mit der Republik Colombia abgeschlossen, der ihr das ausschliessliche Recht eines Kanalbaues durch die Landenge sichert (s. „Geogr. Mitth." 1869, S. 194), ist am 27. Januar d. J. auf den Schiffen „Nipsic" und „Guard" die Expedition von New York abgegangen, die die Vorstudien zu dem Kanalbau machen soll.

Chef der Expedition ist Commander Thomas O. Selfridge von der Kriegsmarine der Vereinigten Staaten, ihm assistiren ausser den Offizieren der Schiffe J. A. Sullivan, M. O. Leman und die Herren Ogden, Merriman und Kärchen, Beamte der Küstenvermessung. Ausserdem begleiten ihn ein Geolog, ein Botaniker, ein Photograph, ein Zeichner und ein Telegraphist, dem 80 Engl. Meilen Draht zu Gebote stehen.

Zwei Partien Ingenieure sollen von Sassardi und eine vom südlichen Theil der Caledonia-Bai aus den von Dr. Cullen angedeuteten Pass aufsuchen und vollständige Nivellements durch die vermuthete Depression bis nach der Südküste des Isthmus führen. Dort an der Pacifischen Küste wartet ihrer der Dampfer „Nyack". Nach Beendigung der Aufnahmen zwischen der Caledonia-Bai und dem San Miguel-Golf wird sich die Expedition nach dem Golf von San-Blas begeben, um die Linie von dort nach der Mündung des Chepo zu nivelliren.

Eine wissenschaftliche Reise nach den Inseln des Stillen Oceans.

In den Nr. 7 und 8 des V. Bd. der Iswestija der Kais. Russischen Geogr. Gesellschaft finden sich Mittheilungen über eine beabsichtigte mehrjährige wissenschaftliche Reise nach den Inseln des Grossen Oceans. Es ist ein junger Russischer Naturforscher Namens N. v. Miklucho-Maclay, dessen Arbeiten in seinem Fach schon bekannt sind, der diese Reise unternehmen will. Herr v. Maclay, der sich durch frühere Reisen (1867) nach den Canarischen Inseln, Marokko, kürzlich (1869) auch an die Küsten des Rothen Meeres bis nach Abessinien [1]) hinlänglich für eine grössere Reise vorbereitet hat, gedenkt, wie wir aus dem Berichte der Russischen Geogr. Gesellschaft ersehen und durch mündliche Mittheilung wissen, eine Reihe von Jahren auf Neu-Guinea und den Inselgruppen Polynesiens zu verweilen, dann aber seine Studien nach dem Norden bis zu den Kurilen und Kamtschatka auszudehnen.

Kurz zusammengefasst ist das Programm seiner wissenschaftlichen Thätigkeit folgendes:

1. Als Zoolog von Fach wird sich Herr v. Maclay in erster Reihe mit zoologischen Untersuchungen befassen.
2. Die mit dem thierischen Leben innig verbundenen Fragen der physikalischen Geographie des Meeres (Temperatur in verschiedenen Tiefen, Salzgehalt, Dichtigkeit des Wassers, Fluthhöhe und Fluthzeit &c.) werden möglichst zu beantworten gesucht.
3. Studien der Thiergeographie, anthropologische und ethnographische Untersuchungen sollen die übrig bleibende Zeit ausfüllen.

Die Kaiserl. Russische Geogr. Gesellschaft hat auch beschlossen, das Vorhaben des Herrn v. Maclay zu unterstützen, indem sie die Überfahrt nach den Inseln des Stillen Oceans auf einem Kriegsschiff beim Marine-Ministerium bewirken wird und besonders die Forschungen des Herrn v. Maclay auf Russischem Gebiet (Kurilen, Sachalin, Kamtschatka) zu unterstützen beabsichtigt.

Hoffen wir, dass dieses wissenschaftliche, aus eigener Initiative projektirte Unternehmen des Herrn v. Maclay von den schönsten Erfolgen gekrönt werde.

[1]) Siehe Geogr. Mitth. 1870, Heft IV, S. 124.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Annales de l'observatoire physique central de Russie publiées par H. Wild. Année 1865. 4°, 336 pp. St. Petersburg 1869.

Enthält die meteorologischen Beobachtungen aus dem Jahre 1865 zu St. Petersburg, Katherinburg, Nertschinsk, Barnaul, Lugan, Slatoust, Bogoslowsk, Riga, Rewal, Kosmodemiansk, Kostroma, Libau, Orenburg, Uralsk, Fort Nr. 1, Nikolajev, Dniestrowsky Tzaregradsky Znak, Otschakow, Sewastopol, Balachna, Semipalatinsk, Slobodskoy, Glasow, Tiflis (mit Alexandropol, Baku und Stawropol) und Sitka.

Becker, Al.: Reise nach Derbent, 1868. (Bulletin de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1869, Nr. 1, pp. 171—199.)

Beschreibung der Stadt Derbent und Notizen über die Flora und Insekten-Fauna ihrer Umgebung.

Berendt, Dr. G.: Ein geologischer Ausflug in die Russischen Nachbar-Gouvernements. 4°. Königsberg, Koch, 1870. 12 Sgr.

Cotta, B. v.: Reise in Süd-Russland. (Das Ausland, 1869, Nr. 50, SS. 1177—1183; Nr. 51, SS. 1206—1212.)

Reiseskizzen.

Dixon, W. H.: Free Russia. 2 vols. 8°, 696 pp. mit Illustr. London, Hurst & Blackett, 1870. 30 s.

Fillemin, A.: Une excursion dans la mer Noire. Odessa et Sébastopol. 8°, 87 pp. Paris. (Extrait de la Revue contemporaine, livr. des 31 octobre et 15 novembre 1869.)

Freshfield, D. W.: Journey in the Caucasus, and ascent of Kasbek and Elbruz. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 50—77.)

Am 11. Januar 1869 vorgetragen und inzwischen durch Publikation des Buches überflüssig geworden.

Freshfield, D. W.: The Caucasus. (Illustrated Travels, 1870, Part 15, pp. 92—95; Part 16, pp. 118—124; Part 17, pp. 147—154.)

Illustrationen aus dem „Tour du Monde".

Gerbel, Dr. N. v.: Russlands Küstenprovinz am Japanischen Meere. (Das Ausland, 1870, Nr. 21, SS. 488—490.)

Verfasser ist auf Russisches Regierungs- und Beamtenwesen schlecht zu sprechen und geneigt, diesem die Hauptschuld an dem Stillstand in den Amur-Ländern beizumessen.

Helmersen, G. v.: Notiz über die Berge Ak-tau und Kara-tau auf der Halbinsel Mangyschlak am Ostufer des Kaspischen Meeres. (Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, XIV, Nr. 6, pp. 529—535.)

Handelt hauptsächlich von der daselbst vorkommenden Kohle und der Altersbestimmung der betreffenden Gesteine.

Iswestija der Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft. Bd. V, Nr. 7 und 8; Bd. VI, Nr. 1, 2 und 3. St. Petersburg 1870. (In Russischer Sprache.)

Das 7. Heft enthält: Die Untersuchungen J. A. Lopatin's auf der Insel Sachalin. Von P. A. Krapotkin; — Geographische und statistische Kunde über den Trans-Darja'schen Landstrich; — Die telegraphische Verbindung Turkestans mit dem Europäischen Russland. Die Telegraphen-Linie wird über Omsk, Ssemipalatinsk, Kopal und Wernoje geführt werden. Sie soll sich der Barnaul'schen (1868 eingerichteten) anschliessen und von Barnaul nach Smeïnogorsk, Ssemipalatinsk, Ssergiopolj und der Urdschar'schen Stanitza gehen; von hier über die Landenge zwischen den See'n Ujaly und Ala-kul, längs des Tentek-Thales zur Lepsin'schen Stanitza, weiter über die Niederlassungen Ssarkansk und Arassan nach Kopal und von dort über die Stanitzen Nadeschdinsk und Sofiisk nach Wernoje und Taschkent. Entfernungen: von Barnaul bis Ssergiopol 768¼ Werst, Urdschar 117½ W., Lepsinsk 210 W. (nicht genau), Kopal 141 W., Karatschekin'sches Piket 228¾ W., Nadeschdinsk 82 W. (nicht genau), Wernoje 50 W., Taschkent 753½ W.; Gesammtentfernung von Barnaul bis Taschkent 2350½ Werst.

Das Schlussheft des 5. Bandes der Iswestija, welches das Datum 29. April 1870 trägt, bringt schon in seinen Sitzungs-Berichten Bemerkenswerthes. Zunächst aus der Orenburgischen Sektion der Gesellschaft eine Statistik der im J. 1868 gebildeten Provinz Turgai (siehe Behm's Geogr. Jahrbuch, 3. Bd., 1870, SS. 47 und 576), dann aus der Generalversammlung vom 3. Oktober 1869 einen Vortrag des Kapitän Iwaschinzow über das Ostufer des Kaspischen Meeres und besonders über die Vortheile, welche die neu besetzte Bucht von Krasnowodsk als Hafen und für den Handel mit Central-Asien bietet (s. unsere besondere Notiz darüber). In derselben Sitzung las Oberst J. A. Strelbizki vom Kais. Russ. Generalstab ein Mémoire über seine Neuberechnung des Flächenraums der Europäischen Gouvernements, die Resultate dieser Berechnung werden jedoch erst später veröffentlicht werden können. Sehr reichhaltig und nützlich, wenn auch mehrfach Bekanntes wiederholend, ist die in diesem Heft enthaltene Uebersicht der wichtigsten geographischen Arbeiten in Russland im J. 1867/68, die wir ausziglich als besondere Notiz geben.

Im 1. Heft des 6. Bandes (15. März 1870) finden wir O. W. Struve's, auch in Deutschland bereits bekannt gewordene Abhandlung über den ersten Meridian, speziell über den praktischen Nutzen der Einführung eines allgemeinen ersten Meridians. Er schlägt vor 1. den Meridian von Greenwich, oder 2. den Atlantischen 15° westlich von Greenwich, oder 3. den Pacifischen 180° von Gr. Der letztere würde die nationale Eitelkeit der Franzosen &c. weniger verletzen als der Meridian von Greenwich, letzterer empfiehlt sich aber sowohl in wissenschaftlicher als in kosmopolitischer Beziehung am meisten. — Ueber das Aufgehen und Zufrieren der Wolga bei Astrachan handelt A. J. Sarubinin. — Unter den Miscellen sind namentlich beachtenswerth die über die Bildung des Kuban'schen und Ter'schen Distriktes (s. Behm's Geogr. Jahrbuch, 3. Bd., 1870, S. 576), über die Saisan-Behörde (Saisanskoje Pristawstwo) und die Reformen bezüglich der administrativen Eintheilung des Ssemipalatinskischen Distriktes (Oblastj), endlich über die „Turkestanische Zeitung" (Turkestanskija Wedomosti), die seit dem März 1870 in Taschkent erscheint und deren Feuilleton für Mittheilungen historischen, archäologischen, ethnographischen, naturhistorischen, geographischen und statistischen Inhaltes bestimmt ist.

Das 2. Heft bringt einen Aufsatz über die Volkszählung in St. Petersburg vom 10. Dezember 1869, einen zweiten über Hayward's Reise nach Yarkand und Kaschgar und einen dritten über die Reise Dall's im vormals Russischen Amerika und die Hanemann'sche Areal-Berechnung desselben nach den „Geogr. Mittheilungen". Aus den Sitzungs-Berichten ist wohl Folgendes von allgemeinerem Interesse: (26. Januar 1870). Da in Folge der militärischen Okkupation des Krasnowod'schen Meerbusens ein fester Stützpunkt an der Ostküste des Kaspi-See's gewonnen worden ist, so wurde vorgeschlagen, eine wissenschaftliche Expedition abzusenden zur Erforschung des ehemaligen, jetzt trocken gelegten unteren Laufes des Amu Darja. Der Vorschlag fand den grössten Beifall und der Vicepräsident der Geogr. Gesellschaft ward ersucht, vorläufig die Ansicht Sr. Kais. Hoh. des Statthalters von Kaukasien zu ermitteln.

Das 3. Heft ist fast ausschliesslich den Inner-Asiatischen Ländern gewidmet, sogar in seiner bibliographischen Abtheilung. Die Aufsätze sind: Die geographischen Arbeiten an der westlichen Russisch-Chinesischen Grenze; — Radloff's Reise ins Siebenstromland und zum Issyk-kul; — Ueber alte, unter dem Spiegel des Issyk-kul befindliche Bauüberreste, von G. A. Kolpakowski; — Das Karatigen'sche Gebiet (nach Erkundigungen), von K. A. Abramoff, Chef des Serafschan'schen Kreises; — Die neuesten geographischen Berichte aus Turkestan. Auch eine Marschroutenkarte durch die Holodnoi-Steppe, von Tschinas am Syr-Daria aufwärts nach Süden, ist beigegeben.

Jahresbericht (1869) der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft. Vom Sekr. der Gesellschaft, Baron Th. R. v. Osten-Sacken. 8°, 86 SS. St. Petersburg 1870. (In Russischer Sprache.)

In der Nekrologie, die, wie üblich, den Anfang bildet, werden die beiden Ehrenmitglieder, Fürst Alex. Sergejewitsch Menschikoff und Graf Abraham Sergejewitsch Noroff, so wie die wirklichen Mitglieder Admiral Anjou und Contre-Admiral Butakoff erwähnt. Admiral Anjou nahm 1820/23 den Sibirischen Küstenstrich zwischen dem Oleneck, der Indigirka und den nördlich gelegenen Sibirischen Inseln auf und „überzeugte sich, so weit diess möglich war, dass nördlich von den Inseln Koteljny, Fadejeff und Neu-Sibirien keine Länder vorhanden sind". Die nördlichste Breite, die Anjou mit Schlitten auf dem Eise erreichte, war 76° 36' 22", 44 Meilen von der Insel Koteljny. Eine Feuersbrunst, die in dem von ihm bewohnten Hause ausbrach, hat seine Tagebücher vernichtet. Die Resultate seiner Untersuchungen finden sich in den Sapiski des Departements der Admiralität, so wie in den Sapisken der Geogr. Gesellschaft. Ueber Contre-Admiral Butakoff, den Erforscher des Aral-See's s. „Geogr. Mitth." 1870, Heft I, S. 32.

I. *Expeditionen.* — 1. Die Arbeiten der Expedition ins Tschuktschen-Land dauerten im J. 1869 fort. Nur zwei Briefe von Baron Maidel sind eingetroffen. Die magnetischen Beobachtungen Neimann's verunglückten zum grössten Theil wegen der furchtbaren Kälte, die häufig —40° erreichte. Derselbe hat circa 20 Punkte astronomisch fixirt. Die topographischen Arbeiten des Herrn Afanasjew (vom Sibirischen Topographen-Corps) schreiten mit Erfolg fort. — Zufälliges Ergebniss dieser Expedition ist die Nachricht vom Vorhandensein einer Mammuth-Leiche zwischen der Alaseja und der Indigirka in einer Entfernung von 100 Werst von der Küste des Eismeeres. Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat die Instruktion bezüglich näherer Auskunft über deren Zustand und der nothwendigen Maassregeln zu deren Conservirung ausgefertigt. — 2. Die Bestimmung der Russisch-Chinesischen Staatsgrenze längs des Tomskischen Gouvernements und des Ssemipalatinskischen Districtes hatte ihren ungestörten Fortgang. Die Arbeiten der Grenzcommission (unter Babkow) fanden ihren Abschluss im Monat August und umfassten den Grenzstrich vom Saissan-See bis zum Grenzzeichen Schabin-Dabag, das bereits 1728 aufgestellt wurde. Die Grenzlinie südlich vom Saissan, welcher die Kreise Tschugutschak und Kuldscha anliegen, bleibt einstweilen unbestimmt, da es der Chinesischen Regierung noch nicht gelungen ist, den Dunganischen Aufstand zu unterdrücken. Herr Babkow hat die allgemeine Uebersicht der unter seiner Leitung ausgeführten geodätischen Arbeiten und eine Tabelle von 20 astronomisch und hypsometrisch bestimmten Punkten eingeschickt und arbeitet an der speziellen Beschreibung des Buchtarma-Thales und Saissan-Gebiets, welcher Karten auf Grund der letzten topographischen Aufnahmen beigegeben werden sollen. Die vom Chef des Generalstabes, dem Grafen Heyden eingesandten detaillirten Schilderungen der Oertlichkeiten, in welchen die Grenzzeichen aufgestellt worden, so wie die zu erwartenden Mittheilungen Hrn. Babkow's werden ein ergiebiges Material liefern für die Kunde der wenig bekannten Gebirgsländer des südlichen Theiles des Tomskischen Gouvernements und des Ssemipalatinskischen Distriktes. — 3. Die Forschungen im Gebiete von Turkestan. Herr Radloff hat eine Schilderung des Thales von Serafschan nebst Karte eingeschickt. Der ethnographische Theil der Arbeit enthält viel frisches Material („Die Sarten des Ssyr-Darja-Gebiets reden einen Türkischen Dialekt und sind ein von den Tadschicks verschiedener Stamm"). — Die Arbeiten N. A. Ssewerzoff's und seine orographische Karte des Thianschan werden in den Sapisken der Gesellschaft veröffentlicht werden. — 4. Die geologische Expedition ins Twer'sche Gouvernement. — 5. Die geographisch-statistische Expedition in die West-Russischen Gouvernements. — 6. Die Expedition zur Erforschung der Getreideproduktion und des Getreidehandels in Russland. — Die im J. 1870 auszuführenden Expeditionen: 7. Die ethnographische Expedition ins Amur- und Ussuri-Gebiet. — 8. Die Expedition Herrn Pawlinoff's in die westliche Mongolei. Von Chobdo und Uljässutai aus soll derselbe nach neuen Routen und Verkehrsmitteln zur Belebung des Handelsverkehrs Sibiriens mit der westlichen Mongolei forschen. Ein ihm beigegebener Topograph hat den Rückweg nordwärts zum Minussinskischen Landstrich einzuschlagen, um das vollständig unbekannte Seebecken des Ubsanor, den Lauf des Kemtschik und die Gebirgszüge nördlich von ihm zu untersuchen.

II. *Veröffentlichungen.* — Die Ausgabe der Sapiski, Iswestija und der Ritter'schen Erdkunde dauert fort. Ein Stillstand trat in dem Drucke des Geogr. statistischen Wörterbuches des Russischen Reiches ein. Die Fortsetzung wird in diesem Jahre (1870) ohne Aufschub erfolgen. Der Bericht der Sibirischen

Sektion wird wegen seines bedeutenden Umfangs getrennt herausgegeben werden.

III. *Arbeiten der einzelnen Abtheilungen.* — 1. Abtheilung für physikalische Erdkunde: Vorträge Ssewerzoff's über die Gliederung des Thianschan; Vortrag Babkow's über die Russische Kolonisation in der Kirgisen-Steppe; Vortrag Kap. Reinthal's über seine Reise nach Kaschgar. N. N. Miklucho-Maclay berichtete über seinen Aufenthalt in den Küstenstrichen des Rothen Meeres und seine Untersuchungen der niederen Meeresfauna in ihrer Bedingtheit durch die Meeresphysik. P. A. Krapotkin legte der Abtheilung eine Tabelle der barometrisch bestimmten Höhenpunkte Ost-Sibiriens vor. Dieselbe enthält 400 ältere und 250 neuere Bestimmungen, alle auf die eine absolute Höhe von Irkutsk bezogen, welche mit möglichster Genauigkeit ermittelt worden ist. — 2. Statistische Abtheilung: Einfluss der Eisenbahnen auf die Getreideproduktion und den Getreidehandel Russlands; Bericht über den siebenten internationalen statistischen Congress im Haag. — Vorschlag, den nächsten achten in St. Petersburg abzuhalten.

IV. *Generalversammlungen.* — Es fanden acht derselben Statt. Von den dabei gehaltenen Vorträgen gehört einer der mathematischen Abtheilung an, drei kommen auf die physikalische Erdkunde, zwei auf die Ethnographie und zwei auf die Statistik. W. J. Weschnäkoff berichtete über den internationalen statistischen Congress im Haag, P. A. Helmersen über seine Reise in der Mandschurei, Iwaschinzow entwarf ein physikalisch-geographisches Gesammtbild des Kaspi-See's im Zusammenhange mit der Tagesfrage: Eröffnung eines neuen Central-Asiatischen Handelsweges durch den Krasnowodskischen Meerbusen, Krapotkin gab in gedrängter Uebersicht die Ergebnisse der Untersuchungen des Naturforschers Poläkoff im östlichen Ssajan-Gebirge, Strelbitski legte die Resultate der Berechnungen der Flächenräume des Europäischen Russlands nach Gouvernements und Kreisen auf Grundlage der unter seiner Leitung entworfenen Spezialkarte Russlands vor.

V. *Verwaltungsmaassregeln der Gesellschaft.*

VI. *Kaukasische Sektion.* — N. J. Waronoff hat den ersten Band der Sammlung (Sbornick) des statistischen Materials bezüglich der Kaukasus-Länder herausgegeben (1869).

VII. *Sibirische Sektion.* — Der Bericht A. F. Ussoljzeffs wird besonders abgedruckt werden. Mittheilungen über die Expedition ins Tschuktschen-Land. Reisebericht N. M. Przewalski's. Derselbe verweilte zwei Jahre im Amur- und Ussuri-Lande behufs ornithologischer Beobachtungen und des Aufsuchens neuer Verkehrswege. Er bereitet ein Werk über die Natur, die Bewohner und die Ornis des Ussuri-Gebiets vor und hat reiches meteorologisches so wie botanisches Material gesammelt. Das wichtigste Unternehmen der Sibirischen Sektion ist die geologische Untersuchung des Irkutskischen Gouvernements unter der Leitung Tschekanowski's.

VIII. *Nordwestliche Sektion.*

IX. *Orenburg'sche Sektion.* — Eine Expedition zur Untersuchung der Steinkohlenlager auf der Halbinsel Mangischlak ist vorgeschlagen worden.

X. *Vertheilung der Preise.*

XI. *Geldmittel der Gesellschaft.*

Wechsel in der persönlichen Zusammensetzung der Gesellschaft. — Stand der Bibliothek und des ethnographischen Museums.

Nadeschdin, P.: Die Natur und die Völker des Kaukasus und seiner nächsten Umgebungen, 8°, 413 pp. St. Petersburg 1869. (In Russischer Sprache.) 4 Thlr.

Petzet, C.: Skizzen aus Russisch-Polen. 1. Warschau. 2. Die Fabrikstadt Lodz. (Globus, XVII, 1870, Nr. 13, 19.)

Polnisch-Livland. 4° mit Karten, Photographien, Holzschnitten &c. Riga, Kymmel, 1869. 1½ Thlr.

Repertorium für Meteorologie, herausgegeben von der Kais. Akademie der Wissenschaften, redigirt von Dr. H. Wild. Bd. I, Heft 1. 4°, 176 SS. mit 3 Tafeln. St. Petersburg 1869.

Auf Antrag von Dr. Heinrich Wild, Direktor des Physikalischen Central-Observatoriums in Petersburg, hat eine Commission der Akademie daselbst die geeigneten Maassregeln zur Reorganisation des meteorologischen Beobachtungs-Systems in Russland berathen. Nachdem sie in ihrem Berichte (Mélanges physiques et chimiques, 1. Juni 1869) darauf hingewiesen, dass durchschnittlich eine meteorologische Beobachtungs-Station in der Schweiz auf 10 Quadrat-Meilen, in Gross-Britannien auf 37, in Holland auf 54, in Nord-Deutschland auf 62, in Süd-Deutschland auf 67, in Oesterreich auf 80, in Italien auf 89, in den Vereinigten Staaten auf 265, in Frankreich auf 271, in Norwegen auf 276, im Europäischen Russland aber auf 2280 und im Asiatischen Russland auf 15.900 QMeilen kommt, dass also Russland mit seinen 44 Stationen in der Meteorologie fast allen anderen Staaten nachsteht (die Türkei hat auch nur 1 Station auf 2370 QMeilen), stellt sie als Hauptgesichtspunkte für die Reorganisation folgende auf: übereinstimmende und dem gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaften entsprechende Einrichtung und Kontrole der Stationen, durchgängige Annahme der Celsius-Skala und des Metermaasses, Errichtung von Hauptobservatorien in Warschau, Odessa, Archangel, Moskau, Charkow, Kasan, Orenburg, Taschkend, Irkutsk und Nikolajewsk am Amur; Erweiterung der Stationen Dorpat, Wilna, Kiew und Jekaterinenburg zu Hauptobservatorien; Concentrirung des Beobachtungs-Materials im Physikalischen Central-Observatorium und Herausgabe der Beobachtungen in den „Annales", der Bearbeitungen in dem „Repertorium"; Einziehung täglicher telegraphischer Witterungsberichte aus ganz Europa und Publikation eines Bulletin darüber nach dem Muster des von der Pariser Sternwarte herausgegebenen; Ergänzung der Arbeitskräfte im Central-Observatorium. — Als äusseres Zeichen dieses neu erwachten Lebens sind nun zwei inhaltschwere Quartbände von Wild publicirt worden, die oben aufgeführten „Annales" mit den Beobachtungen der Stationen aus dem Jahre 1865 — denn seit 1864 war Nichts veröffentlicht worden — und das vorliegende erste Heft des neuen Repertoriums, einer Fortsetzung des 1859 von Kämtz unter gleichem Titel begonnenen und auf Kosten der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft bis 1861 fortgeführten Sammelwerkes (s. „Geogr. Mitth." 1861, SS. 159, 328; 1863, S. 357). Wie das Vorwort besagt, wird das neue Repertorium in zwanglosen Heften erscheinen, von welchen ungefähr 50 Bogen einen Band bilden sollen; dasselbe ist vorzugsweise für die Klimatologie und Meteorologie des Russischen Reiches im weitesten Sinne bestimmt, doch sollen auch Abhandlungen mehr allgemein meteorologischen Inhaltes, Beschreibungen von neuen meteorologischen Instrumenten und dergleichen Aufnahme finden können, die unmittelbaren Beobachtungen, resp. Tagebücher sollen darin nur in so fern aufgenommen werden, als sie von Bearbeitungen und daraus gezogenen Resultaten derselben begleitet sind; auch ist erwähnenswerth, dass durchweg der neue Styl, das Metermaass und die Celsius-Skala Anwendung finden und den Russischen Arbeiten Résumés in Deutscher oder Französischer Sprache beigefügt werden sollen. Das erste Heft nun bringt zwei umfangreiche Abhandlungen: Die Instruktion für meteorologische Stationen von H. Wild, also die Grundlage für das ganze Beobachtungswesen im Russischen Reiche, mit den erforderlichen Tabellen zur Berechnung und Reduktion der Ablesungen und mit Beschreibung und theilweiser Abbildung der vom physikalischen Central-Observatorium zu beziehenden meteorologischen Instrumente (98 SS. mit 3 Tafeln); sodann eine sehr eingehende und werthvolle Arbeit über die Regen- und Wind-Verhältnisse Tauriens, von W. Koeppen. — Wir zweifeln nicht, dass das neue Repertorium mit der Zeit das ältere vollständig ersetzen und somit eine empfindliche Lücke ausfüllen wird, und wünschen ihm ein recht langes und blühendes Leben.

Rowe, N.: A journey on the Volga. (Illustrated Travels, 1870, Part 13, pp. 22—32; Part 14, pp. 42—50.)

Illustrationen aus dem „Tour du Monde".

Ruprecht, F. J.: Flora Caucasi. Pars. I. 4°. St. Petersburg 1869. 3 Thlr. 7 Ngr.

Sapiski der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft. Ethnographie. 1. Bd. Red. von L. N. Maikoff. 8°, 841 SS. mit 1 Karte. St. Petersburg 1869. (In Russischer Sprache.)

Inhalt: Die Begriffe der Bauern des Orloff'schen Gouvernements über die physische und geistige Natur. Von A. N. Trunoff; — Kleinrussische Sprüchwörter. Von I. I. Nossowitsch; — Weissrussische Räthsel. Von demselben; — Die Volksbelustigungen im Gouvernement Irkutsk. Von N. S. Sehtschukin; — Die Murman'sche und Ter'sche Küste nach dem Buche des grossen Grundrisses (Kniga baljschago tschertesha); — Umriss der Rechtsbräuche und Rechtsbegriffe Kleinrusslands. Von P. P. Tschubinski; — Geographische und ethnographische Mittheilungen von Italienern über Alt-Russland. Von A. N. Wesselowski.

Semenoff, P.: Narrative of an exploring expedition from Fort Vernoje to the Western shore of the Issik-kul Lake, Eastern Turkistan. Translated from the Russian by E. Delmar Morgan. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 311—338.)

Eine Englische Uebersetzung des Semenoff'schen Berichtes über seine Reise von 1856.

Sitzungsberichte der Kais. Gesellschaft für Naturwissenschaften, Anthropologie und Ethnologie bei der Universität zu Moskau. Sitzungen vom 15. Oktober, 17. November und 10. Dezember 1869. 4°, 24 und 34 SS. mit 1 Karte. Moskau 1870. (In Russischer Sprache.)

Durch die Güte des Vorstandes der mit der Moskauer Universität verbundenen Gesellschaft für Naturwissenschaften &c. sind uns zwei ihrer neuesten Hefte zugekommen und wir können daher unsere Leser durch Anführung des Inhaltes mit der Richtung dieser vielseitigen, auch für Geographie beachtenswerthen Zeitschrift bekannt machen. Das erste Heft enthält den Bericht über die jährliche Sitzung am Stiftungstage (15. Oktober 1869), in welcher folgende Aufsätze vorgelesen wurden: Der Präsident und der ehemalige Sekretär lieferten eine Rundschau über die Thätigkeit der Gesellschaft während des verflossenen Jahres; der Vorsitzende in der anthropologischen Sektion, Prof. A. Bogdanoff, der Vorsitzende in der ethnographischen Sektion, Prof. N. Popoff, und der Vorsitzende in der physischen Abtheilung, Prof. A. Davidoff, berichteten über die Wirksamkeit ihrer Sektionen. Dann folgen Referate über die Reisen und Expeditionen, welche im J. 1869 von der Gesellschaft ausgerüstet waren: 1. Bericht von Treiland über seine ethnographische Reise ins Land der Letten; 2. Bericht von Fedschenko über die Resultate seiner Expedition in Turkestan, hauptsächlich im Distrikt Serafschan; 3. Vorläufige Mittheilung über die Erforschung der Fauna der Ostsee im Zusammenhang mit dem spezifischen Gewicht und Salzgehalt des Wassers, von N. Saenger; 4. Bericht über eine zweite zoologische Reise am Schwarzen Meere von Ulianin, der schon im Jahre 1868 die Küsten der Krim und des Kaukasus bereist hat; 5. Bericht über die Fischfauna und die Parasiten der Fische im Schwarzen Meer von Poggenpol, Ulianin's Begleiter; 6. Bericht über eine Reise ins Weisse Meer zur Untersuchung der Küstenfauna, von Kroneberg; 7. Reisebericht über den Weissen See (Beloë osero) von Meschaew.

Das zweite Heft enthält die Protokolle der Sitzungen vom 17. November und 10. Dezember. In der letzten von diesen zwei Sitzungen wurden folgende wissenschaftliche Vorträge gehalten: 1. Ueber die erratischen Steine, welche als Material zum Pflastern der Strassen in Moskau verwendet werden, und die Fundorte derselben in der Umgegend der Stadt, vom Präsidenten Professor Tschurowsky; 2. Ueber die Phosphoriten der Kreide-Formation und die Petrefakten des Jura (Ammoniten) als Material, welches Phosphorsäure liefert, von Prof. Tschurowsky; 3. Topographische Skizze des Serafschan-Thales von A. Fedschenko, mit einer werthvollen Spezialkarte dieses Thales; 4. Mikroskopisch-anatomische Untersuchungen der Wurzel von Sumbulus moschatus Reinsch (Hyalolaena Sewerzowi Bunge), von Tschistiakoff, mit einer Tafel Abbildungen; 5. Ueber die pelagische Fauna des Schwarzen Meeres von Ulianin.

Tretjakow: Das Land Turuchan im Asiatischen Russland nach seiner physikalischen Beschaffenheit. Aus dem Russischen (im 2. Bd. der Denkschriften der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft) von F. Sevěcený. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, 1870, Nr. 7, SS. 304—311; Nr. 8, SS. 358—364.)

Karten.

Mantchourie, Côte de ———. Détroit Hamelin. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Strelbitsky, Oberst beim Kais. Russ. Generalstab: Übersichtsblatt zur Flötzkarte des westlichen Theils des Donez-Steinkohlengebirges. Aufgenommen und gezeichnet von den Bergingenieuren Nossof 1 und Nossof 2. Herausgegeben mit Benutzung der im Topographischen Kriegskarten-Dépôt herausgegebenen neuen Spezialkarte. 2 Bl. Chromolith. 1 : 420.000. St. Petersburg 1869. (In Russischer Sprache.) 6⅔ Thlr.

Eine sowohl in topographischer als geologischer Beziehung sehr reichhaltige, äusserst sauber in Farbendruck ausgeführte grosse Karte, deren Begrenzung durch die Städte Krementschug im Nordwesten und Nowotscherkask im Südosten angedeutet wird. Sie ist die Frucht von Spezial-Aufnahmen, die unter Leitung des berühmten Geologen General Helmersen und des Direktors des Minen-Departements, General-Major Rachette, in den Jahren 1864 bis 1868 ausgeführt worden sind, und der Vorläufer einer noch weit spezielleren Karte vom westlichen Theil des Donez-Steinkohlengebirges, die im Maassstab von 1 : 42.000 mit Profilen &c. hergestellt werden soll und von einer speziellen Beschreibung begleitet sein wird, während der begleitende Text zu der vorliegenden Uebersichtskarte (117 SS. in 8°) ebenfalls nur eine Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Gebiets, zum Theil in Tabellenform, gewährt. Für allgemeinere geographische oder geologische Zwecke freilich dürfte gerade diese zusammenfassende Uebersicht in Text und Karte zweckmässiger sein als das in Aussicht gestellte Spezialwerk und wir machen deshalb auf diese werthvolle Arbeit besonders aufmerksam.

Timirjasew, D. A.: Statistischer Atlas der vornehmsten Fabrik-Industriezweige im Europäischen Russland. Nach offiziellen Angaben des Handelsministeriums für das Jahr 1867 zusammengestellt. 1. Theil: Webstoff-Industrien. 4 Karten, mit 50 SS. Text in 8°. St. Petersburg, Kartographisches Institut von A. Iljin, 1870.

In deutlicher, anschaulicher Ausführung stellen diese Karten die Verbreitung gewisser Industrien im Europäischen Russland und die Produktion der einzelnen Gouvernements durch Schraffirung und Farbentöne dar, wie man in ähnlicher Weise die verschiedensten statistischen Daten kartographisch veranschaulicht hat. Die erste Karte z. B. behandelt die Baumwollen-Industrie, die im Jahre 1867 im Europäischen Russland 767 Fabriken mit 122.000 Arbeitern beschäftigte und Produkte im Werth von 97½ Mill. Rubel lieferte. Im Maassstab von 1 : 1.350.000 unterscheidet sie vier Klassen von Gouvernements, je nachdem sie für 28 bis 33 Mill., oder für 8 bis 13, oder für 3 bis 4, oder für 100.000 bis 1½ Mill. Rubel Produkte fabricirten, und giebt innerhalb dieser Gouvernements durch kleine farbige Rechtecke, deren Grösse wiederum nach der Produktion variirt, die Hauptsitze der Baumwollenspinnerei, Baumwollenweberei und Zitzfabrikation an. Eben so behandelt die zweite Karte im Mst. von 1 : 7.350.000 die Flachs- und Linnen-Industrie, welche in 111 Fabriken mit 22.000 Arbeitern Produkte im Werthe von 10½ Mill. Rubel lieferte. Die dritte Karte, in gleichem Maassstab mit der vorigen, hat die Hanf-Industrie zum Gegenstand, welche etwa 5000 Arbeiter in 139 Werkstätten beschäftigte und für 4 Mill. Rubel Waare producirte; die vierte endlich (Maassstab 1 : 4.200.000) führt wiederum in ganz ähnlicher Weise die Wollen-Industrie vor, welche in 635 Fabriken mit 94.000 Arbeitern eine Gesammtproduktion im Werth von 50 Mill. Rubel aufzuweisen hatte. Hier sind bei den einzelnen Fabriksorten unterschieden: Wollenspinnerei, Wollenweberei, Tuchfabrikation und Teppichfabrikation. Der zugehörige Text giebt in Tabellenform die speziellen statistischen Nachweise. Dass solche kartographische Darstellungen statistischer Verhältnisse durch die Ermöglichung eines raschen Ueberblicks und durch das Einprägen eines festen Bildes ihren Nutzen haben, wird ziemlich allgemein zugegeben, der mit diesem Heft begonnene Atlas wird daher auch Manchen willkommen sein, zumal er augenscheinlich mit Sorgfalt ausgearbeitet ist. Auf dem Umschlag giebt er bereits die Summe aller seiner einzelnen Karten in Form einer Uebersichtsskizze der Gesammtindustrie des Europäischen Russland. Danach produciren für

90	Mill.	Rubel	das Gouvernement	Moskau,
40—60	„	„	die Gouvernements	Wladimir und St. Petersburg,
8—18	„	„	„	Kostroma, Twer, Kiew, Perm,
3— 8	„	„	„	Livland, Esthland, Grodno, Jaroslawl, Rjäsan, Kaluga, Tula, Orel, Tschernigow, Simbirsk, Kasan,
1— 3	„	„	„	Nowgorod, Wjätka, Ufa, Nishnij-Nowgorod, Pensa, Saratow, Tambow, Woronesh, Kursk, Charkow, Wolhynien, Podolien, Cherson,
½— 1	„	„	„	Archangel, Wologda, Smolensk, Minsk, Poltawa, Jekaterinoslaw, Taurien, Samara, Orenburg.

Ziegler, J. M.: Karte des Europäischen Russland. 2 Bl. Fol. Kpfrst. Leipzig, Hinrichs, 1870. 1 Thlr., auf Leinwand 1½ Thlr.

ASIEN.

Abich: Der Ararat, in genetischer Beziehung betrachtet. Mit zwei geologisch kolorirten Ansichten. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, XXII, 1870, Heft 1, SS. 69—91.)

Andree, Dr. R.: Die wichtigsten Fabrik-, Handels- und Hafenstädte der Erde. II. Schanghai. Mit 1 Plan. (Der Welthandel, 2. Jahrg., 2. Heft, SS. 79—85.)

Beauvoir, Comte de: Java, Siam, Canton. Voyage autour du monde. 18°, 456 pp., mit 1 Karte und 14 Illustr. Paris, Plon, 1869. 4 fr.

Bidie, G.: Effects of forest destruction in Coory. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 77—90.)

Blanford, W. T.: On the geology of the Taptee and Nerbudda valleys and some adjoining districts. Mit 3 Karten. (Memoirs of the Geological Survey of India, Vol. VI, P. 3, Calcutta 1869, pp. 1—222.)

Von speziell geographischem Werth ist in dieser bedeutenden Arbeit ausser den Karten der Abschnitt (pp. 21 ff.) über die Natur und Bodengestalt des Gebiets, d. h. eines beträchtlichen Theiles von West- und Central-Indien.

Blau, Dr. O.: Arabien im sechsten Jahrhundert. Eine ethnographische Skizze. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft, Bd. XXIII, 4. Heft, SS. 559—592.)

Eine sehr fleissige Arbeit über die politischen und ethnographischen Verhältnisse Arabiens kurz vor Muhammed, die dadurch eine allgemeinere kulturhistorische Bedeutung erhält, dass, wie der Verfasser am Schlusse bemerkt, nur mit Hülfe der kartographischen Veranschaulichung der Stämmevertheilung in der Zeit vor Muhammed zu begreifen ist, wie es kam, dass der Islam einerseits durch so mannigfache fremde Einflüsse vorbereitet war und doch andererseits mit so plötzlichem und beispiellosem Erfolge Nationalsache eines bis dahin zerrissenen und zersplitterten Volkes wurde. Interessant ist besonders der Hinweis, wie der Racenkampf in Jemen der Annahme und Verbreitung der neuen Religion wesentlichen Vorschub leistete. Christenverfolgungen in Jemen, wo seit ca. 485 der zum Judenthum übergetretene König Du-Nowas herrschte, veranlassten die Christen von Nedschran, einen Fürsten Daus an den Byzantinischen Hof zu schicken und um Schutz zu bitten. Der Kaiser sendete den Fürsten mit Briefen an den König von Abessinien und die Folge waren die Kriegszüge der Abessinier nach Jemen am Ende des 5. Jahrhunderts unter König Kaleb und um das Jahr 522 unter König Elesboas, dessen Nachfolger El-Abraha um 530 die Himjaritische Dynastie stürzte und Jemen eroberte. Die Aethiopische Herrschaft über Jemen dauerte bis 576, wo ihr der Perserkönig Nuschirwan ein Ende machte. „Diese Periode", sagt nun Blau, „musste die religiöse Krisis in Arabien hauptsächlich beschleunigen, nicht weil sie ein Kampf des judaisirten Heidenthums gegen das Christenthum gewesen wäre, sondern weil, wie es auch die Arabischen Historiker so charakteristisch hervortreten lassen, die weisse Race sich gegen das Gefühl, von der schwarzen beherrscht zu werden, schliesslich empören und dadurch um so empfänglicher für die neue, auf Arabischem Boden geborene Religion werden musste."

Borneo, Bejdragen tot de kennis van ———'s Noordoosthoek. (Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, 1869, I, pp. 127, 343, 431.)

Carné, Lieut. de: Exploration du Mékong. (Revue des deux Mondes; Deutscher Auszug in „Das Ausland", 1870, Nr. 1, SS. 8—12; Nr. 5, SS. 102—106; Nr. 16, SS. 375—379, ff.)

China, Die reichen Steinkohlenlager ———'s und deren Ausbeutung durch die Chinesen. (Das Ausland, 1870, Nr. 15, SS. 348—351.)

Cooper, T. J.: Journal of an overland journey from China to India — the Plains of Hopeh. Calcutta 1869.

Delitsch, Dr. O.: Türkistan. Skizze. (Aus allen Welttheilen, 1. Jahrg., Nr. 21, SS. 164—166; Nr. 22, SS. 172—175; ff.)

Desgodins, Lettre de M.——— à M. Fr. Garnier, lieut. de vaisseau. — Extrait d'une lettre de l'abbé A. Desgodins, missionnaire apostolique au Tibet, datée de Gunra, 30 octobre 1866, itinéraire du dernier voyage. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1870, pp. 227—235.)

Abbé Desgodins befand sich 1866 bei den Salinen von Gunra am oberen Mekhong, an der Grenze zwischen Tibet, Yünnan und Szetschuen. In seinen von dort so wie früher von Bonga aus nach Europa gelangten Notizen ist ein schätzbares, wenn auch nur etwa den Erkundigungen wissenschaftlicher Reisender gleichzustellendes geographisches Material enthalten, dessen Ausbeute im Anschluss an die von Walker und Schlagintweit annähernd festgestellte Lage von Bonga für die Karte des so wenig bekannten Grenzgebiets zwischen China und Tibet von Nutzen sein würde.

East India (British Burmah). Ordered, by the House of Commons, to be printed, 8th June 1869. 4°, 102 pp. London 1869.

Unter den hier zusammengestellten Dokumenten findet man zunächst alle auf den Vertrag bezüglichen, den Oberst Fytche mit dem Hof von Ava am 26. Oktober 1867 abgeschlossen hat, sodann auf SS. 52—94 die Berichte über Organisation, Instruktion und Verlauf der Sladen'schen Expedition von Bhamo nach dem westlichen China im J. 1868. Diese Berichte, von Sladen selbst wie von seinen Begleitern, den Kap. Williams und Bowers, R. Gordon, T. Stewart, enthalten viele Details in Beziehung auf die Geschichte des halb verunglückten Unternehmens, auch einzelnes Geogräphische und Ethnographische, z. B. die Notiz über die Kakhyens und ihre Sprache von Kapitän Williams (pp. 86 ff.), die Hauptsache aber fehlt, der Schlussbericht Sladen's, auch sind die von Kapitän Williams aufgenommenen Karten nicht beigegeben. Das von Kapitän Bowers herausgegebene Buch, aus welchem „Das Ausland" (1869, SS. 678 und 707) einen Auszug gebracht hat, ersetzt zwar den Mangel des ersteren so ziemlich, aber die Karten werden hoffentlich nicht der Oeffentlichkeit vorenthalten bleiben.

Elias, N.: Notes of a journey to the new course of the Yellow River in 1868. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. I, pp. 20—37.)

Im Herbst 1868 hat der Kaufmann Ney Elias in Shanghai den neuen Unterlauf des Gelben Flusses seiner ganzen Länge nach befahren und aufgenommen; von ihm haben wir daher die erste genauere Karte desselben zu erwarten, die im 40. Bande des Journal of the R. Geogr. Soc. mit dem vollständigen Reisebericht veröffentlicht werden wird. Der Durchbruch aus dem alten Bett und seine Ursachen, so wie die Verwüstungen, die der Strom angerichtet, sind anschaulich beschrieben. Für die Schifffahrt ist der neue Lauf nicht viel werth; Fahrzeuge, welche die mit 5 bis 7 F. Wasser bedeckte Barre passiren können, vermögen den Fluss bis Tsi-ho, eine Strecke von 210 Engl. Meilen, hinaufzugehen.

Formosa, Zur Kolonisation ———'s. (Globus, Bd. XVII, 1870, Nr. 14, SS. 217—220.)

Gardner, C. T.: On the Chinese race. (Journal of the Ethnological Soc. of London, April 1870.)

Gréhan, A.: Notice sur le royaume de Siam. Mit 1 Karte. (Annales des Voyages, Dezember 1869, pp. 241—286.)

Auszug aus einer bei Challamel in Paris erschienenen Schrift des Siamesischen Generalconsuls in Paris, mit einer Karte von V.-A. Malte-Brun im Mst. von 1:5.000.000. Der Text ist unbedeutend, grossentheils Compilation, aber z. B. ohne Benutzung von Bastian's Arbeiten. Die Bevölkerung ist nach Pallegoix angegeben, das Areal ganz irrthümlich zu 22.810 QKilometer oder 414 D. QMeilen.

Haerting, R.: Zur Übersicht des Gebiets der evangelisch-lutherischen Mission zu Leipzig in Ostindien. Mit 1 Karte. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1. Jahrg., Nr. 24, SS. 190—192.)

Der Verfasser ist Vicedirektor der lutherischen Mission zu Leipzig.

Hayward, G. W.: Journey from Leh to Yarkand and Kashgar, and exploration of the sources of the Yarkand River. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. I, pp. 41—74.)

Dem Vorhandensein der „Proceedings" hat man es zu danken, dass der Verlauf und die hauptsächlichsten Resultate dieser Reise bereits bekannt sind, aber der Appetit wächst mit dem Essen und es will uns doch etwas hart erscheinen, dass wir auf die Publikation des vollständigen Berichtes, namentlich aber der Karte bis nächstes Jahr, d. h. bis zur Ausgabe des 40. Bandes des „Journal", warten sollen. Könnte nicht für solche ausserordentliche Fälle durch Beigabe autographirter Karten zu den Auszügen in den „Proceedings" die gewiss berechtigte Ungeduld befriedigt werden? Leistungen wie die Hayward'sche, die für Ost-Turkistan und die dasselbe umgebenden Gebirgsmassen von höchster Wichtigkeit sind, sollten nicht fast zwei Jahre der Wissenschaft vorenthalten werden. Wir erfahren z. B. aus den vorliegenden Auszügen, dass die Karte zu Johnson's Reise nach Eltschi (im „Journal" von 1867) in Bezug auf den Lauf des Karakasch und des Yarkand-daria total falsch ist, dass der überaus grossartige steile Ostabfall des Pamir-Plateau's eine andere Richtung und Lage hat, als man bei Combination der bisherigen dürftigen Angaben vermuthen musste, wir sind aber nicht im Stande, Besseres an die Stelle zu setzen, weil die Hayward'sche Karte erst nächstes Jahr publicirt wird. Vollständig befriedigend ist daher in diesem Auszug nur die Mittheilung, dass die Positions-Bestimmung von Kaschgar fast genau mit den Ermittelungen der Russen von Norden her stimmt, sie ergab 39° 23′ 9″ N. Br. und 76° 10′ Oestl. L. v. Gr.

Holland, Rev. F. W.: Notes on the map of the Peninsula of Sinai. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 342—346.)

Die schöne Karte der Sinai-Halbinsel, die Rev. Holland als Frucht seiner wiederholten rühmenswerthen Forschungen darbietet, wird zwar durch die Aufnahmen der Kapitäne Wilson und Palmer Ergänzungen und Berichtigungen erfahren, ergänzt aber hinwiederum diese Aufnahmen in sehr willkommener Weise, da sie die ganze Halbinsel umfasst, während jene nur einige Theile betreffen. Sie bringt des Neuen ausserordentlich viel und ist unstreitig ein grosser Fortschritt in der Kartographie der Halbinsel.

India, Geography of ———. Comprising an account of British India and the various states enclosed and adjoining. For the use of schools and students. 8°, 256 pp. London, Allen, 1870. 2 s.

Kambodia, Das Königreich —— und die Franzosen. 1. Art. Das obere Kambodia und das Französische Protektorat. (Unsere Zeit, N. F., 6. Jahrg., 5. Heft.)

Kopsch, H.: Notes on the rivers in Northern Formosa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. I, pp. 79—82.)

Leitner, Dr.: On Dardistan. (Journal of the Ethnological Soc. of London, April 1870.)

Lejean, G.: Le Pandjab et le Cachmir. Schluss. (Le Tour du Monde, XXI, 1er semestre de 1870, pp. 321—352.)

Lindenfels, O. B. v.: Die Sandsee und der Krater des Bromo auf Java. (Das Ausland, 1870, Nr. 19, SS. 453—454.)

Lindley, A. F.: A cruise to Soo-chow. (Illustrated Travels, 1870, Part 15, pp. 79—85.)

Loch, H. B.: Personal narrative of occurrences during Lord Elgin's second embassy to China, 1860. 8°, 306 pp. London, Murray, 1870. 9 s.

Lombok, Volkstelling op ——. (Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, 1869, II, p. 1.)

Marthe, F.: Die Reise Walichanof's nach Kaschgar, ergänzt durch neuere Russische Reiseberichte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 5. Bd., 1870, 2. Heft, SS. 151—180.)

Ausser der Walichanof'schen Reise vom Jahre 1858 (aus den Iswestija, 1868, 2, p. 264) sind berücksichtigt die von Osten-Sacken und Poltorazki im J. 1867, von Ssewerzof 1867 und von Kapitän Steinthal im J. 1868 für den Thianschan, so wie Hayward's Reise für Ost-Turkistan.

Matheson, J.: England to Delhi. A narrative of Indian travel. 4°, 539 pp. mit 1 Karte und 82 Illustr. von R. Tennent. London, Longmans, 1870. 31½ s.

Merk, J. N.: Acht Vorträge über das Pandschab. Gehalten in mehreren Städten der Schweiz und auf Verlangen dem Druck übergeben. 8°, 234 SS. Bern, Mann, 1869. 18 Sgr.

Schon oft haben wir an geographischen Schriften nachgewiesen, dass Niemand besser in der Lage ist, fremde Völker gründlich kennen zu lernen, als der Missionar, bei dem ja eine Wirksamkeit gar nicht denkbar ist, bevor er sich mit dem äusseren und inneren Leben der zu Bekehrenden vertraut gemacht hat. Diese genaue Bekanntschaft mit Land und Leuten giebt auch den Vorträgen des Missionar Merk ihren Reiz und Werth. Die Sprache darin ist keine kunstvolle, eine Durchsicht vor dem Drucke, um wenigstens die Provinzialismen auszumerzen, wäre nicht überflüssig gewesen, aber die eigene, durch einen 16jährigen Aufenthalt im Pandschab, namentlich in den Vorbergen des Himalaya bei Kangra &c. gewonnene Anschauung und die vollständige Durchdringung seines Gegenstandes haben den Verfasser befähigt, lebendige, fesselnde Schilderungen zu entwerfen, die vielleicht im Ganzen wenig enthalten, was nicht hie und da in anderen Schriften auch zu finden wäre, aber in ihrer Zusammenstellung, Originalität und Authenticität wenigstens in der Deutschen Literatur über das Pandschab wohl einzig dastehen. Dabei müssen wir besonders hervorheben, dass er nicht nur Sitten und Wesen des Volkes, das religiöse Leben und die Missionsarbeit berücksichtigt, sondern dass er es nicht minder gut versteht, den Leser in die materiellen, sozialen und politischen Verhältnisse zu versetzen und die Natur, in welcher sich diese Verhältnisse herausgebildet haben, zu schildern. Der prunkende Tempel wie die ärmliche Hütte, das tägliche Leben des Armen wie des Reichen, die Neugestaltung der Justizpflege, die ganze Erhebung des Landes aus Unsicherheit und barbarischen Rechtsverhältnissen zu sicheren, geordneten, civilisirten Zuständen seit der Englischen Herrschaft treten uns eben so klar vor Augen wie das Aussehen der Ebene, der Berge, des angebauten Bodens, und den Wechsel der Jahreszeiten erleben und fühlen wir mit, so wahr und lebendig werden die drückende Hitze und die künstlichen Vorkehrungen dagegen, das Aufathmen von Mensch und Natur beim Eintritt der Regen &c. beschrieben Man stosse sich nicht an die Berührung des Missionswesens, auch über dieses, nur in den letzten Kapiteln erwähnt, spricht sich Merk in nüchterner Weise aus.

Millingen, Major F.: Wild life among the Koords. 8°, 380 pp., mit 1 Karte. London, Hurst & Blackett, 1870. 15 s.

Montgomerie, Capt. T. G.: Report of the Trans-Himalayan explorations during 1867. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 146—187.)

Enthält das Hauptsächlichste aus Montgomerie's Original-Publikation über die Punditen-Reise nach den Quellarmen des Indus und den Goldfeldern nordöstlich von Gartokh, aber ohne die Karte. Siehe die vorläufigen Nachrichten und die Kartenskizze in „Geogr. Mitth." 1869, S. 103 und Tafel 6.

Mordtmann: Hekatompylos. Ein Beitrag zur vergleichenden Geographie Persiens. Mit 1 Kärtchen. (Sitzungs-Berichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München, 1869, I, 4, SS. 497—536.)

Während Ritter und Kiepert Hekatompylos nach Damegan verlegen, identificirt es Dr. Mordtmann aus topographischen, historischen und numismatischen Gründen mit Schahrud, wie vor ihm Ferrier.

Peschel, Dr. O.: Über den steinernen Thurm der Ptolemäischen Geographie. (Das Ausland, 1870, Nr. 15, SS. 351—352.)

Aus der Vergleichung der Hayward'schen Beschreibung des Weges von Jarkand über Taschkurgan oder die Steinerne Burg nach Badachschan und der von Marinus aus Tyrus überlieferten Beschreibung der alten Karawanenstrasse von Bactria (Balch) über die Gebirge der Komeder, den Steinernen Thurm und das Gebirge Askatankas nach der Serer-Stadt Issedon folgert Dr. Peschel, dass beide Wege identisch sind, Taschkurgan dem Steinernen Thurm, der in der alten und mittelalterlichen Erdkunde eine grosse Rolle spielt, Issedon vielleicht dem heutigen Kaschgar entspricht.

Poltoratsky, Col.: Esquisse générale de la contrée située à l'ouest du Pays transilien et comprise entre les fleuves Tchou et Syr. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Dezember 1869, pp. 433—454.)

Aus den Sapiski der Kais. Russ. Geogr. Ges., Allgem. Geogr., Bd. I, 1867, von P. Voelkel übersetzt.

Pumpelly, Prof. R.: Across America and Asia. Notes of a five years' journey around the world and of residence in Arizona, Japan and China. 8°, 470 pp., mit 4 Karten und vielen Illustr. London, Low, 1870. 16 s.

Die geologischen Untersuchungen des Verfassers in China, der Mongolei und Japan, deren Verlässlichkeit auch Baron v. Richthofen rühmt, sind vor einigen Jahren in den Smithsonian Contributions to Knowledge publicirt worden, das vorliegende, reich illustrirte und sehr lesenswerthe Buch ist das Narrative der Reise, die durch Neu-Mexiko, Arizona, Japan, China, Mongolei, Sibirien und Europa führte. Das Wesentlichste aus dem Inhalt ist in Deutschland durch die Auszüge im „Ausland" (1870, Nr. 15 ff.) bekannt geworden.

Records of the Geological Survey of India. Vol. I, 1868. 8°, 76 pp. Vol. II, 1869, Part I. 8°, 24 pp. Calcutta. Jährlich 4 s.

Wie Akademien und Vereine neben ihren Abhandlungen und Jahresbänden eine in kürzeren Perioden erscheinende Zeitschrift publiciren, um rascher von ihren Arbeiten wenn auch nur vorläufige Kunde zu geben, so hat auch die Direktion der Geologischen Aufnahme von Indien den Bedürfnissen unserer rasch vorwärts drängenden Zeit Rechnung getragen und ihren Hauptwerken, den „Memoirs" und der „Palaeontologia Indica", diese „Records" an die Seite gestellt, die des Jahrs drei- oder viermal über neueste Entdekkungen und Aufschlüsse im Laufe der Aufnahmen Bericht erstatten sollen. Eine Uebersicht des bisherigen Inhaltes wird über die Tendenz der Zeitschrift den besten Nachweis geben. Die im Juni 1868 publicirte erste Nummer brachte den Jahresbericht über die Aufnahmen im J. 1867; Aufsätze von Blanford über die Kohlenlager des Tawa-Thales im Distrikt Baitool, Central-Provinzen; von Medlicott über die Kohle der Garrow Hills in Bengalen; einige kurze Notizen und das Verzeichniss der neuen Erwerbungen der Bibliothek. — Die zweite Nummer enthält: Blanford über die Kohlenlager bei Chanda und bei Nagpur; Wynne, Geologische Notizen über Surat; Stoliczka, Weitere Beobachtungen über die Cephalopoden-Fauna der Süd-Indischen Kreidelager; Notizen; Erwerbungen der Bibliothek. — Die dritte Nummer enthält: Stoliczka, Allgemeine Resultate aus der Untersuchung der Gastropoden-Fauna der Süd-Indischen Kreidelager; Blanford, Notizen auf der Reise von Puna nach Nagpur; Oldham über ein Achat-Stück; Medlicott über die Grenze der Vindhya-Formationen in Radjputana; Notiz über Meteoriten; Erwerbungen der Bibliothek. — Die erste Nummer des zweiten Bandes: Wynne über das Thal des Poorna-Flusses in West-Berar; King über die Kuddapah- und Kurnool-Formationen; Medlicott, Geologische Skizze des Shillong-Plateau's; Ball über Vorkommen von Gold im Singbhum-Distrikt; Medlicott über Brunnenbohrungen

bei der Europäischen Strafanstalt und beim Bauplatz für das Central-Gefängniss zu Hazareebagh; Notiz über Meteoriten; Erwerbungen der Bibliothek.

Riedel, J. G. F.: Bijdragen tot de kennis der talen en dialekten, voorkomende op de eilanden Luzon of Lesoeng, Panai of Ilong-Ilong, Balangingi, Solog, Sangi, alsmede op Noord- en Midden-Celebes. 4°, 44 SS., mit 1 Karte. Batavia 1868.

Von 22 Sprachen und Dialekten werden in dieser Schrift Proben in Form von Sätzen gleichen Inhaltes mit erklärenden Anmerkungen gegeben und am Schluss finden wir die nöthigen Nachweise über die Verbreitung dieser Sprachen. Auch ist eine Karte des nördlichen und mittleren Celebes beigefügt, auf welcher die Gebiete von 23 Dialekten abgegrenzt sind. Die Arbeit verdient daher auch in ethnographischer Beziehung Dank und Beachtung.

Ruge, Dr. S.: Die Perlenfischereien im Persischen Meerbusen. (Der Welthandel, 2. Jahrg., 4. Heft, SS. 193—196.)

Aus Pelly's Aufsatz in den Transactions der Geogr. Gesellschaft zu Bombay.

Semper, C.: Reisen im Archipel der Philippinen. 2. Thl. Wissenschaftliche Resultate. 3. Bd. Landmollusken. 1. Heft. 4°. Wiesbaden, Kreidel, 1870. $6\frac{2}{3}$ Thlr.

Simon, G.-E.: Récits d'un voyage en Chine. 8°, 18 pp. Paris, impr. Martinet, 1870. (Extrait du Bulletin de la Soc. impér. d'acclimatation, März 1870.)

Stewart, Dr. J. L.: Notes of a botanical tour in Ladak or Western Tibet. (Transactions of Edinb. Botanical Society, Vol. X, 1868—69, pp. 207—239.)

Vom August bis Oktober 1868 bereiste Dr. Stewart, Conservator der Wälder im Punjab, grosse Theile von Ladak, um die von Jacquemont, Vigne, Dr. Thomson und Dr. Cayley dort gemachten botanischen Sammlungen zu vervollständigen. Er legte 837 Englische Meilen Weges in Ladak zurück und überstieg 17 Pässe von mehr als 14.000 Fuss Höhe und erreichte einmal fast 20.000 F. Höhe, kam überhaupt nicht unter 10.000 F. hinab. Die Höhen mass er, wo sie nicht schon gemessen waren, mit dem Kochthermometer und begleitet seine botanischen Notizen stets mit Angabe derselben. Dass in so bedeutender Erhebung über den Meeresspiegel die Vegetation ärmlich ist, wird aus Stewart's Sammlung wieder ersichtlich, denn er konnte nicht mehr als 364 wild wachsende Pflanzen (darunter 7 Kryptogamen) nachweisen, während er auf Exkursionen im Himalaya oft in kürzerer Zeit und auf beschränkterem Gebiete mehr als doppelt so viel Species sammelte.

Stoliczka, Dr. F.: Reisen in Hinter-Indien, auf die Nikobaren und Andamanen. (Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt, 1870, Nr. 2, SS. 23—28.)

Briefliche Notizen über die zoologische Ausbeute einer im Jahre 1869 unternommenen Reise nach Arracan, Rangun, Moulmein, Penang, Malacca, Singapore, den Nikobaren und Andamanen.

Swinhoe, R.: A trip to Kalgan in the autumn of 1868. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. 1, pp. 83—85.)

Tinling, J. F. B.: The English-speaking natives of India. Being notes of an Evangelist's tour in the three presidencies. 12°. London, Macintosh, 1870. $2\frac{1}{2}$ s.

Topographical surveys of the Bengal presidency. General report for 1862—1868. 6 vols. 4°. Calcutta 1864—69.

Trumbull, J. H.: The composition of Indian geographical names. 8°, 51 pp. Hartford 1870. $1\frac{1}{2}$ s.

Vámbéry, H.: Asiatische Völkertypen. Die Gebr oder Feueranbeter. — Die Kurden. (Globus, Bd. XVI, Nr. 24, SS. 381—383; Bd. XVII, Nr. 2, SS. 28—29.)

Vámbéry, H.: Der Russische Handel in Mittel-Asien und die Englische Rivalität mit demselben. (Der Welthandel, 2. Jahrg., 1870, 7. Heft, SS. 346—348; 8. Heft, SS. 404—407.)

Williamson, Rev. A.: Notes on Manchuria. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 1—36.)

Seit 1864 bereiste Williamson die Mandschurei in ausgedehnter Weise, so dass er ausser den südlichen Theilen namentlich auch den Norden bis zur Russischen Grenze hin kennen lernte. Seine systematisch geordneten Notizen (Boden, Klima, Fauna und Flora, Flüsse, Berge, Bewohner, Produkte) geben, wenn sie auch nicht gerade Unbekanntes enthalten, einen brauchbaren Abriss der Geographie des Landes, von grösserem Werthe aber ist seine Karte, die wirklich Neues, namentlich für die Orographie, bietet.

Wrede, Adolph v. ———'s Reise in Hadhramaut. Von Heinrich Freiherrn v. Maltzan. (Globus, XVI, 1869, Nr. 17, SS. 266—270; Nr. 18, SS. 280—283; Nr. 19, SS. 293—296; Nr. 22, SS. 346—350.)

Die v. Wrede'sche Reise in Hadhramaut, dem südöstlichen Theil von Arabien, war eine ausgezeichnete Leistung, aber 27 Jahre sind seitdem vergangen, ohne die Früchte jener Reise ans Tageslicht zu bringen. Es waltete über dem Manuskript, das wir nebst der sehr werthvollen Karte in London gesehen haben, ein eigenthümlicher Unstern, denn bis jetzt ist es weder in Deutscher noch in Englischer Sprache gedruckt worden und die Karte ist sogar völlig verschwunden. Gegenwärtig befindet sich das Manuskript in den Händen des Herrn Consul Andree zu Dresden und dessen Zeitschrift bringt nun Auszüge daraus, die viel Lehrreiches und Interessantes enthalten, aber das Werk selbst nicht überflüssig machen, zumal sie hauptsächlich nur das ethnographische Element berücksichtigen. Die Nachricht, dass das Ganze demnächst bei Vieweg in Braunschweig erscheinen soll, ist daher sehr erfreulich.

Karten.

China, Yang-tse-kiang upper waters, from Yoh-chan-fu to Kwei-chau-fu, Lieut. Dawson 1869. 5 Bl. 1 : 73.000. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 116.) 10 s.

Corea, West Coast of ———. Ping Yang Inlet. Commander Febiger 1868. 1 : 122.000. Washington, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 224.)

Es dürfte hier wohl am Platze sein, im Zusammenhang eine Uebersicht der neueren Arbeiten der Amerikanischen offiziellen Geographischen Institute zu geben. Beide, das Bureau der Vereinigten-Staaten-Küstenvermessung sowohl wie das Hydrographic Office, letzteres besonders unter der Oberleitung des Commr E. Simpson und in letzter Zeit, etwa vom November 1869 an, unter der des Commodore Geo. F. Emmons, haben neuerdings eine sehr erspriessliche und wichtige Thätigkeit, zumal für unmittelbar geographische Interessen und Zwecke, entfaltet und mehrere Kartenserien publicirt, welche bei gewohnter ausgezeichneter Ausführung die genaue geographische Kenntniss der betreffenden Gebiete bedeutend bereichern. Besondere Erwähnung verdient noch der Umstand, dass neben den mit bekannter Sorgfalt und Eleganz in Kupfer oder auf Stein gestochenen Blättern jetzt auch autographirte Karten auftreten. Diese Neuerung ist von grossem Werth, weil es durch diese einfache und billige Herstellungsweise ermöglicht wird, neu errungene Resultate geographischer Forschungen und Vermessungen der Oeffentlichkeit früher zugänglich zu machen, als es bisher geschehen konnte. — Nachfolgend theilen wir die uns vorliegenden Publikationen des Hydrographic Office zu Washington in drei Gruppen ein und führen die einzelnen Blätter derselben an:

1. Ost-Asiatische Gruppe.

Approach to Ta-Tong River, West Coast of Corea, Commr Shufeldt 1867. 1 : 440.000. 1869. (Nr. 226.)

Japan, West Coast. Hirado or Spex Strait showing the position of Vineta Rock. Commr Carter 1867. 1 : 11.000. 1868. (Nr. 7.)

Japan, Inland Sea. Kuru Shima no Seto and adjacent Passages. Kopie einer Vermessung durch den Navigations-Lieuten. Maxwell, R. N. 1 : 30.600. 1869.

2. Mexikanische Gruppe.

Gulf of Mexico, West Indies and Caribbean Sea. Nach der neuesten Vereinigten-Staaten-Küstenvermessung und den Britischen Admiralitäts-Karten. Blatt 1, 2, 3, 6. 1 : 1.900.000. 1869. (Nr. 31, 32, 33, 36.)

Sketch of the Harbor of Topolobampo, Sinaloa, Mexico, Lt. Commr Reed 1869. 1 : 30.600. 1869. (Nr. 222.)

3. Nord-Pacifische Gruppe.

North Pacific Islands. Laysan Island, Lt Brooke 1859. 1 : 75.000 (Mittelpunkt der Insel 25° 47′ 47″ N. Br., 171° 42′ 30″ W. L. v. Gr.). Necker I., Brooke 1859. 1 : 30.600 (Mittelpunkt der Insel 23° 35′ 18″ N. Br., 164° 39′ 00″ W. L. v. Gr.). Bird I., Brooke 1859. 1 : 30.600 (Mittelpunkt der Insel 23° 05′ 50″ N. Br., 161° 56′ 30″ W. L. v. Gr.). French Frigate Shoal, Brooke 1859. 1 : 97.500. Maro Reef, Brooke 1859. 1 : 145.000. Gardiner Island, Brooke 1859. 1 : 97.500. 1867. (Nr. 2.)

North Pacific Islands. Ocean Island (Cure I.), Capt. Reynolds 1867. 1 : 46.000. Pearl and Hermes Reef, Reynolds 1867. 1 : 95.000. Midway Islands, Reynolds 1867. 1 : 52.000. 1868. (Nr. 4.)

North Pacific Islands, Midway Islands. Welles Harbor and Sewards Roads, Capt. Reynolds 1867. 1 : 15.000. (Nr. 5.)

North Pacific. The Sandwich Islands with Islands and Reefs to the Westward. Nach den Aufnahmen des Lieutenant Brooke, U. S. N., 1859, Kapitän Brooks von der Hawaïischen Bark Gambia 1859, Kapitän Reynolds, U. S. N., 1867 und den neuesten Britischen Admiralitäts-Karten. 1 : 3.400.000. 1868. (Nr. 221.)

South East Coast of Alaska, Alexander Archipelago. Nach der Britischen Admiralitäts-Karte: Cordova Bay to Cross Sound, 1865; berichtigt nach Aufnahmen des Commr Meade jr., U. S. N., 1869. 1 : 850.000. Cartons: Fresh Water Bay (57° 50′ N. Br., 135° 4′ W. L. v. Gr. ann.). Takou Harbor (57° 59′ 30″ N. Br., 133° 56′ 30″ W. L. v. Gr. ann.). Pyramid Island Harbor (59° 12′ N. Br., 135° 26′ W. L. v. Gr., nach der Vereinigten-Staaten-Küstenvermessung), 1 : 75.000. Security Bay (Südspitze 56° 52′ N. Br., 134° 20′ W. L. v. Gr.), 1 : 110.000. Bay of Etholine (56° 31′ 30″ N. Br., 132° 21′ W. L. v. Gr. ann.). Plan of Kootznahoo Roads and Koteosok Harbor, 1 : 105.000. Plan of Wrangel Straits, 1 : 100.000. 1868. (Nr. 225.)

Opunohu or Open Bay, Island of Morea or Eimeo, Society Group, Lieut.-Commr Day 1867 (Kirche auf der Pepetoa-Spitze, 17° 29′ 10″ S. Br., 149° 51′ 41″ W. L. v. Gr., nach Ferrer's Länge der Venusspitze auf Tahiti 149° 29′ 10″ W. L. v. Gr.). 1 : 12.500. 1869. (Nr. 229.)

Kodiak Island, Alaska. Nach Russischen Autoritäten. 1 : 750.000. 1869. (*L.*)

India, Trigonometrical survey of ———. Parts of Shekawati and Bikaneer states. — Parts of Sirgoojah and Jushpoor. — Cossyah and Garrow Hills, topographical survey. — Lower provinces, revenue survey, 2 Bl. — Chota Nagpore, topographical survey. Calcutta 1869.

Japan, Nipon, N. W. Coast and anchorages, and harbours, Nanao harbour, Mikuni road, Tsuruga and Miyadou. 1867. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 61.) $1\frac{1}{2}$ s.

Japon. Ile Sado et canal de Niegata, d'après Ward et Bullock. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 1 fr.

Japon. Plan du mouillage de Nafitsi. — Plan du mouillage d'Awomori. — Plan des baies de Hiogo et Kobé, par M. Paris. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Japon. Plan du port d'Hakodadi, d'après Paris. — Côte de Mantchourie, d'après Ward. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Java. Kaart van den spoorweg van Samarang naar de Vorstenlanden. 1 : 200.000. 2 Bl. Lith. Samarang, Steendrukkerij Carl Lang (Amsterdam, J. Noordendorp), 1869. 5 fl.

Leang-chu-chin: A complete map of the eighteen provinces of China. Canton 1866. 30 s.

Rhio Strait, Staff Commander Reed 1868. 1 : 112.000. London, Hydr. Office, 1870. (Nr. 2413.) $2\frac{1}{2}$ s.

Stanford's map of India, distinguishing native and British territory; with railways, &c. London, Stanford, 1870. 30 s.

AFRIKA.

Aymès, Lieut. A.: Exploration de l'Ogoway, Afrique occidentale. Avec un avant-propos par M. le Contre-amiral Fleuriot de Langle. Mit 1 Karte. (Revue maritime et coloniale, April 1870, pp. 525—561; Mai pp. 54—73.)

Es liegt hier der ausführliche Bericht über die Dampfschiff-Expeditionen des Marine-Lieutenant Aymès auf dem Ogoway vor, von denen das Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft (Juni 1869) ein Résumé mit derselben Karte publicirt hat (s. „Geogr. Mitth." 1869, S. 359). In dem Vorwort des Contre-Admiral Fleuriot de Langle, auf dessen Befehl die meisten neuen Forschungsreisen auf dem Ogoway und Gabun unternommen worden sind, werden u. A. Erkundigungen angeführt, welche auf einen Zusammenhang des Kassabi, den Dr. Beke neuerdings zum Nil-System zieht und der nach der bisherigen Vorstellung zum Congo fliesst, mit dem Ogoway hindeuten. Ein Häuptling sagte ihm z. B., dass die Residenz des Muatijanvo kaum 10 Tagereisen von dem Okanda entfernt sei (Lacerda hörte, man könne von der Westküste bis nahe an diese Residenz zu Wasser reisen). Somit wird die Fortsetzung des Kassabi jetzt eine brennende Frage in der Geographie Afrika's.

Bechtinger, Dr. J.: Ost-Afrika. Erinnerungen und Miscellen aus dem Abessinischen Feldzuge. Land und Leute. — Sitten und Gebräuche der Abessinier. — Die Englische Armee und Erlebnisse des Verfassers daselbst. — Theodor's Biographie. — Sanitätsberichte. 8°, 248 SS. mit Holzschnitten. Wien, Gerold, 1870. 3 fl. Ö. W.

Beke, Dr. Ch.: The solution of the Nile problem. (The Athenaeum, 5. Februar 1870, pp. 196—170.)

Dr. Beke hält sich überzeugt, dass der auf den Mossamba-Bergen in Kibokoe, östlich von Benguela, entspringende Kassabi der Hauptquellfluss des Nil sei und dass er mit dieser Annahme das Problem der Nil-Quellen gelöst habe. Er stützt sich auf die Aussage Ladislaus Magyar's („Geogr. Mitth." 1860, S. 230), dass der Kassabi ostwärts fliesse und den ausgedehnten See Mouwa oder Nhanja berühre. Möglich, dass es sich so verhält, der Haupteinwand, dass Livingstone's Erkundigungen unzweideutig auf die Einmündung des Kassabi in den Congo hinweisen (s. „Geogr. Mitth." 1858, S. 222), ist aber doch wohl nicht hinreichend entkräftet. Von einer definitiven Lösung kann wenigstens bis jetzt nicht die Rede sein.

Beke, Dr. Ch.: The regions of the Cazembe, and Dr. Livingstone's recent explorations. Mit 1 Karte. (Illustrated Travels, 1870, Part 14, pp. 50—56; Part 15, pp. 86—92; Part 16, pp. 114—118.)

Eine längere Abhandlung über das Land des Cazembe nach den Portugiesischen Reiseberichten und nach Dr. Livingstone's Briefen, mit einer Kartenskizze, welche Dr. Beke's Meinung illustrirt, dass der Kasai (Kassabi) der eigentliche Quellfluss des Nil sei. Siehe unsere Bemerkungen darüber in „Geogr. Mitth.", 1870, Heft V, S. 191.

Beke, Dr. Ch.: The sources of the Nile. (Nature, 5. Mai 1870, pp. 6—7.)

Kritik der von K. Johnston jun. aufgestellten Hypothese, dass der Luapula mit dem Kassabi sich vereinige, letzterer aber den Oberlauf des Congo bilde.

Berlioux, E. F.: La traite orientale; histoire des chasses à l'homme organisées en Afrique depuis quinze ans pour les marchés de l'Orient. 8°, 362 pp., mit einer Karte. Paris, Guillaumin, 1870. 6 fr.

Der Verfasser beleuchtet die Natur der drei Hauptgebiete der Afrikanischen Sklavenjagden, das System des Tsad-See's, das obere Nil-Gebiet und die Ostküste; er schildert die physikalischen Verhältnisse der Länder und die Stämme, welche dieselben bewohnen. Darauf stellt er die Beobachtungen und Aeusserungen der Reisenden, die jene Gebiete durchwandert haben, zu einem Gesammtbild zusammen und redet mit warmem Eifer der endlichen Abschaffung dieser furchtbaren Uebelstände durch die Europäischen Kulturmächte das Wort. Namentlich richtet sich hierbei das Augenmerk des Verfassers auf das Gebiet des oberen Nil, nicht allein, weil dieses Feld einem energischen Vorgehen von Europäischer Seite die geringsten Schwierigkeiten in den Weg legen würde und weil hier die Menschenjagd in einer geradezu verheerenden Weise betrieben und, obgleich gesetzlich streng verboten, von den Behörden zu deren eigenem Vortheil oft genug connivirt wird, sondern vorzüglich, weil der Fang hier namentlich von Weissen, nicht bloss von Arabern und Aegyptern, sondern nur zu häufig besonders von Franzosen und Italienern geübt wird. *(L.)*

Blanc, Dr. H.: From Metemma to Damot, along the western shores of the Tana Sea. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 36—50.)

Nachdem die ausführlichen Berichte Rassam's, Dr. Blanc's und Lieut. Prideaux' längst gelesen sind, kann dieser kurze Text nichts Neues mehr bringen, dagegen gehört die hier zuerst ans Tageslicht kommende Karte der Reiseroute der drei Genannten von Metemma zum Tana-See und südlich bis zu den Quellen des Abai, mit ihren mancherlei Berichtigungen in Bezug auf die Form des Tana-See's und die Landschaften im Westen und Südwesten davon, zu den werthvollsten geographischen Materialien, die der Abessinische Conflikt mit sich gebracht hat.

Blanford, W. T.: Observations on the geology and zoology of Abyssinia made during the progress of the British Expedition to that country in 1866—1867. 8°, mit 1 geolog. Karte und Illustr. London, Macmillan, 1870. 21 s.

Borde, P.: L'isthme de Suez. 8°, 196 pp., mit 4 Karten. Paris, Lachaud, 1870. 3 fr.

Bottomley, G.: A journey to the South African gold fields. 8°, 77 pp. Natal 1870.

Dieses schmale, hohe, mit dem Wappen von Natal (zwei springenden Gnus) und einigen Photographien geschmückte, etwas fremdländisch aussehende Büchelchen schildert eine von Oktober 1868 bis August 1869 ausgeführte Reise von Natal durch die Transvaal-Republik nach den Goldquarz-Lagern am Tatin und nach Inyati im Lande der Matebele. Der Verfasser war Sendling einer in Durban zusammengetretenen Gold Mining Company und kam eben so resultatlos zurück wie die Australischen und anderen Goldgräber, die nach dem Tatin gegangen waren. Die Beschreibung der Reise enthält nichts Neues für die Kenntniss jener von Mauch und Anderen so vielfach durchzogenen Gegenden.

Codine, J.: Padrons ou colonnes commémoratives des découvertes portugaises au sujet de l'étude de M. Alexandre Magno de Castilho sur les colonnes ou monuments commémoratifs des découvertes portugaises en Afrique, Lisbonne 1869. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Dezbr. 1869, pp. 455—487.)

Cooley, W. D.: The newly-discovered sources of the Nile. (Nature, 12. Mai 1870, pp. 26 und 27.)

Entgegen der Beke'schen Hypothese hält es Cooley für so gut wie sicher, dass der Kassabi zum Congo gehört, auch spricht er sich über manche andere Punkte, die Lage des Moero-See's, die von Livingstone und Anderen vermuthete Verbindung des Tanganyika mit dem Nil &c. &c., negirend aus.

Cora, G.: Da Brindisi a Suez, sguardo fisico, politico, etnografico, storico, economico sulla linea di navigazione da Brindisi a Suez attraverso il Canale di Suez, redatto secondo le opere dei più celebri geografi e viaggiatori. 8°, 179 pp. Casale, tip. Corrado, 1870. 3 lire.

Von der beträchtlichen Anzahl sehr tüchtiger Schriften über den Suez-Kanal unterscheidet sich die vorliegende, abgesehen von der Sprache, dadurch, dass der ganze Weg von Brindisi bis Bombay nach allen seinen geographischen, nautischen und commerziellen Verhältnissen in Betracht gezogen wird oder doch werden soll, denn die Strecke von Suez bis Bombay soll den Gegenstand eines zweiten Theiles ausmachen. Brindisi wird nach allen seinen Beziehungen eingehend geschildert, darauf folgen einige Seiten über die Meerfahrt von dort nach Port Saïd und nun beginnt der Hauptabschnitt des Buches, die fleissig zusammengestellte detaillirte Beschreibung und die besonders auch die ältesten und älteren Zeiten umfassende Geschichte des Suez-Kanals.

Craig, J.: Un aperçu du Maroc. Traduit de l'anglais par Paul Voelkel. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1870, pp. 177—203.)

Der Verfasser war seit 1862 als Ingenieur in Marokko thätig, seine Notizen enthalten manches Interessante über die natürlichen Hülfsquellen des Landes und die Unfähigkeit seiner Bewohner, sie auszunutzen, über den Verfall der Schiffahrt, der Baukunst &c.

Dalfi, Sac. T.: Viaggio biblico in Oriente, Egitto, Istmo di Suez, Arabia petrea, Palestina, Siria, coste dell' Asia minore, Costantinopoli ed isole, fatto negli anni 1857, 1865 e 1866 e descritto specialmente al giovane clero. T. I. Egitto. 8°, 651 pp. Torino, Favale, 1869.

Daux, A.: Recherches sur l'origine et l'emplacement des Emporia phéniciens dans le Zeugis et le Byzacium (Afrique septentrionale), faites par ordre de l'empereur. 8°, 313 pp. et 10 pl. Paris, impr. impériale, 1869.

Desor, Prof. E.: Les effets du déboisement dans les pays méditerranéens, avec une notice sur la régénération de l'Algérie par M. Tissot, ingenieur des mines. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, T. VIII, 1869, 7. u. 8. Lfg., pp. 207—230.)

Empfiehlt die Bewaldung der Südabhänge des Djebel Aures.

Du Chaillu, P. B.: Equatorial Africa, with an account of the race of Pigmies. (Journal of the American Geographical and Statistical Society, Vol. II, Part 2, 1870, pp. 99—112.)

Was Du Chaillu im 14. und 16. Kapitel seiner „Journey to Ashango-Land" (London 1867) über die zwerghaften, kaum 5 Fuss hohen Obongos, die er im Ashango-Land als wanderndes Jäger- und Fischervolk antraf, erzählt hat, finden wir in diesem Vortrag zusammengestellt mit Notizen aus alten und neuen Schriften über Zwerge in Inner-Afrika.

Duval: Visite au canal de Suez et observations sur les derniers travaux. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, Mai und Juni 1869, pp. 113—128.)

Erskine, St. V. W.: Journey of exploration to the mouth of the river Limpopo. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIV, 1869, pp. 233—276.)

Das Hauptergebniss der Erskine'schen Reise, die Entdeckung der so lange vergebens gesuchten Limpopo-Mündung unter 25° 15′ S. Br. und 33° 42′ Oestl. L. v. Gr., wo die Karten einen Fluss Inhampura angeben, ist bereits allgemein bekannt geworden (s. u. A. „Geogr. Mitth." 1869, S. 382, und 1870, Tafel 1, wo der Unterlauf des Limpopo und Erskine's Route, wenn auch nicht in allen Details genau, angegeben sind). Es gehört dieses Ergebniss zu den bedeutendsten, welche in den letzten Jahren auf dem Gebiete Afrikanischer Forschungen gewonnen worden sind, aber der nunmehr vorliegende tüchtige Bericht mit seinem vollständigen Itinerar, den Positions-Bestimmungen und der Karte bezeugen auch, dass der junge Reisende ein so glänzendes Resultat sauer erkämpft und verdient hat.

Häckel, E.: Eine Besteigung des Pik von Teneriffa. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 5. Bd., 1870, 1. Heft, SS. 1—28.)

Dieser frische, anmuthige Bericht eines so bedeutenden Naturforschers möchte den Beweis liefern, dass etwas Neues über den Pik von Teneriffa und seine Besteigung eben nicht mehr gesagt werden *kann*.

Hamilton, Ch.: Sketches of life and sport in South-Eastern Africa. Edited by F. G. H. Price. 8°, 280 pp. mit Illustr. London, Chapman & Hall, 1870. 9 s.

(Geschlossen am 5. Juli 1870.)

DIE MITTEL & OST-ALPEN IN IHRER OROGRAPHISCHEN GRUPPIRUNG.

Nach Carl v. Sonklar K.K. Oberst.

Bearbeitung der Karte von Herm. Berghaus & C. Vogel.

Maafsstab = 1:850 000.

Deutsche Meilen, 15 = 1 Aequatorgrad

Italiänische Miglien 60 = 1 Aequatorgrad

- Nord-Alpen
- Central „
- Süd „
- West „

Red. v. A. Petermann

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870

Druck von C. Hellfarth in Gotha.

Die Eintheilung der Schweizer und der Deutschen Alpen.

Von *Carl v. Sonklar*, K. K. Oberst, Wien, im Juli 1870.

(Nebst Karte, s. Tafel 17.)

Die Schweizer Alpen.

Professor Bernhard Studer hat im Jahrbuche pro 1869 des Schweizer Alpen-Vereins und nachher in den „Geographischen Mittheilungen" (1869, S. 241 und Tafel 13) unter dem Titel „Orographie der Schweizer Alpen" eine Eintheilung dieses Gebirges vorgeschlagen, gegen welche ich hier im geographischen Interesse einige Einwendungen erheben und einige Abänderungen beantragen möchte.

Ehe ich diess thue, will ich jedoch bemerken, dass ich mich mit dem berühmten Geologen, dem ich selbst so viel Belehrung verdanke, in keine Polemik einzulassen beabsichtige, auch wenn er den nachfolgenden Aufsatz einer Entgegnung würdigen wollte. Ich beuge mich gern vor dem grossen Meister, der der Naturwissenschaft im Allgemeinen und der Alpen-Forschung im Besonderen so erhebliche Dienste geleistet hat. Wenn ich mir also im Nachstehenden erlauben werde, einige Änderungen der von ihm getroffenen Eintheilung der Schweizer Alpen vorzuschlagen, so wird diess aus Gründen und in der Erwartung geschehen, dass Dr. Studer diesen Gründen einige Beachtung zollen und die Ansichten eines mit den Bedürfnissen der Geographie durch ein 40jähriges Studium und ein mehr als 20jähriges Lehramt vertrauten Mannes nicht ohne Weiteres von der Hand weisen wird.

Professor Studer hat ganz richtig die Schwierigkeiten gewürdigt, die einer der Wissenschaft allseitig entsprechenden Eintheilung des Gebirges entgegenstehen. Er hat die Divergenz hervorgehoben, die in diesem Falle zwischen der Auffassung des Orographen und der des Geologen obwaltet. „Die Nebenketten, Hochflächen und Thäler erscheinen nämlich nur in beschränktem Maasse nach ihrer Gestaltung und Richtung abhängig von den Centralmassen; Gebirge, die der Geolog sich zu einer Masse verbunden denkt, sind von der Natur oft durch weite Thäler zerschnitten, während äusserlich eng verbundene von ihm getrennt werden. Geologische Karten geben daher meist ein Bild, das der plastischen Gestaltung des alpinen Gebirgslandes nicht zu entsprechen scheint." Diese Worte charakterisiren die erwähnten Schwierigkeiten auf eine eben so kurze als treffende Weise.

Bei meinem im III. und IV. Bande der Österreichischen Revue, Jahrgang 1864, angestellten Versuch einer rationellen Eintheilung der Ostalpen, welche von Alpen-Kennern vielfach gut geheissen und angenommen wurde, habe ich diese Schwierigkeiten nicht minder sehr lebhaft empfunden. Ich habe aber dabei, und, wie ich glaube, mit Recht, den Grundsatz vorangestellt, dass eine solche Eintheilung zumeist das geographische Bedürfniss zu befriedigen und dass in Conflikfällen die Geologie vor den Anforderungen der Orographie zurückzutreten habe, — eine Ansicht, die nach meiner Meinung ganz leicht zu vertreten ist.

Jede solche Eintheilung des Gebirges muss sich demnach hauptsächlich der Plastik desselben anschliessen. Diess erkennt auch Studer vollkommen an, indem er sagt: „Die orographische Begrenzung der Gebirgsgruppen muss wie die der Gebirge selbst den sie trennenden Niederungen, den See'n, Thälern, Gebirgsjochen, folgen." Was ferner die Nomenklatur anbelangt, so kann von ihr verlangt werden, dass sie innerhalb der gesammten Alpen nach einem gemeinsamen, die Übersicht erleichternden Systeme angeordnet werde. Hieraus folgt, dass sie in irgend einem grösseren Alpen-Abschnitte, z. B. in den Schweizer Alpen, nicht so bestellt werden dürfe, als ob dieser Abschnitt allein vorhanden wäre. Die Mittelalpen sind nicht für die Schweiz allein wichtig, sie sind vielmehr ein Bodenelement, das in Verbindung mit den West- und Ostalpen auf die Entwickelung aller ethnographischen, kulturhistorischen, sozialen und politischen Verhältnisse der Europäischen Völkerfamilie einen bestimmenden Einfluss genommen hat und noch immer nimmt. Auch scheint es mir nicht rathsam, die für einzelne Gebirgsgruppen bisher üblichen Bezeichnungen, in so fern sie nicht aus Gründen ganz unverwendbar geworden, zu beseitigen. Manche dieser Namen sind mit der Geschichte und Geographie so vielfach verknüpft und auf diese Weise so tief in dem Bewusstsein der gebildeten Welt eingebürgert, dass sie nicht leicht abzuschaffen und obsolet zu machen sind. Auch ist es gewiss jedem Lehrer der Geographie bekannt, dass die Orographie des Alpen-Landes denjenigen Abschnitt bildet, der dem Geiste der Lernenden

absolut am schwersten einzuprägen ist. Der bedeutende Umfang des Gebirges, die Mannigfaltigkeit seiner Massenvertheilung, die Unregelmässigkeit in dem Netze seiner Kämme und Thäler, so wie die grosse Zahl eigener Namen sind die vornehmlichsten Ursachen dieser Schwierigkeit. Letztere muss aber offenbar eine nicht geringe Steigerung erfahren, wenn altbekannte oder bekannt klingende oder durch Ideenverbindung leichter festzuhaltende Namen abgeschafft und an ihre Stelle neue und fremde gesetzt werden, die höchstens ein lokales oder ein von nur Wenigen verstandenes geologisches Interesse besitzen.

In Gemässheit des so eben Gesagten erhebe ich bezüglich der von Studer vorgeschlagenen Eintheilung der Schweizer Alpen zunächst folgende Bedenken:

1. Die innerhalb der Schweizer Alpen statuirte Abscheidung von Westalpen und Ostalpen collidirt mit dem weiteren Sinne, der diesen Wörtern im Systeme der gesammten Alpen zukommt, und würde demnach leicht zu Missverständnissen führen oder schleppende Umschreibungen nothwendig machen.

2. Der Begriff der Central-Alpen ist von Studer fallen gelassen worden und doch ist derselbe nach meiner Ansicht sehr gut brauchbar. In den Ostalpen (weiteren Sinnes) ist mit diesem Namen jener mittlere Theil des Gebirgsgürtels bezeichnet worden, der, in der Hauptsache aus Urgesteinen zusammengesetzt, der Träger der Wasserscheide ist und demnach sowohl die geologischen als auch die plastischen und hydrographischen Verhältnisse des Gebirges beherrscht. Bei der grossen Ausdehnung der Ostalpen in die Breite kann für dieselben die Zweckmässigkeit der Ausscheidung eines centralen Theiles gewiss nicht bestritten werden. Diess ist auch nie geschehen, wenn auch über den Umfang der Central-Alpen verschiedene Meinungen ausgesprochen worden sind. Gehört nun die Ötzthaler Gruppe unzweifelhaft zu den Central-Alpen, so wäre es sicher eine Inconsequenz, wenn man die dicht nebenan liegenden Theile der Bündtner Alpen, die mit geringen Ausnahmen aus denselben Gesteinen bestehen, also die geognostische Fortsetzung jener darstellen, welche ferner gleich diesen die Wasserscheide festhalten und denen nördlich wie südlich breite Streifen von Alpen-Land vorliegen, nicht auch zu den Central-Alpen rechnen, sondern als Ostalpen bezeichnen wollte. Die Continuität des Gebirges über die Schweizer Grenzen hinüber, und zwar sowohl gegen Osten als Westen, empfiehlt eine auf das Ganze berechnete Namengebung. Da ferner die weiter westlich liegenden Adular-Alpen, die Gotthard-Kette und die Penninischen Alpen den für den Begriff der Central-Alpen angegebenen Forderungen in der Hauptsache sehr gut entsprechen, so werden auch diese zu den Central-Alpen gerechnet werden dürfen, wenn ihnen auch südlich keine so ausgedehnten Nebenglieder vorliegen wie nördlich oder wenn solche Nebenglieder auch streckenweise fehlen.

3. Wegen weiterer Untertheilung in kleinere Gruppen hat sich Studer veranlasst gefunden, die zum Theil durch uralten Gebrauch geheiligten Namen der Penninischen, Lepontinischen, Rhätischen, Berner, Urner und Schwyzer Alpen ausser Verwendung zu setzen und dafür andere Bezeichnungen einzuführen, von denen kaum zu erwarten ist, dass sie sich bei den Orographen wie beim Publikum Eingang verschaffen werden. Auch scheint mir die durchgängige Anwendung des Wortes Gruppe als eines fremden und nur den Gebildeten geläufigen Ausdruckes nicht zweckmässig.

4. Endlich möchte ich die von Studer vorgeschlagene Trennungslinie einiger Gruppen als orographisch unklar bezeichnen. Hierher gehören die Grenzen zwischen der Montblanc- und Chablais-Gruppe, zwischen der Matterhorn- und Sesia-Gruppe, zwischen der Wildhorn- und der Saane- und Simme-Gruppe, zwischen der Aa- und Damma-Gruppe und zwischen der Tödi- und Sardona-Gruppe. Ich bin der Meinung, dass bei den hier erwähnten Fällen den geognostischen Rücksichten ein den Zweck der Gebirgseintheilung schädigendes Übergewicht über die orographischen eingeräumt wurde, und eben diesen Einwurf erhebe ich auch gegen die aus orographischen Gründen nicht zu empfehlende Zerschneidung des Hauptkammes der Berner Alpen, der Urner Alpen, der Tödi-Kette und der Nord-Rhätischen Alpen.

Diese Bemerkungen und Einwendungen enthalten die Grundsätze, auf welche sich der nachstehende Versuch einer Eintheilung der Schweizer Alpen gründen wird.

Die Schweizer Alpen gehören mit geringen Ausnahmen den *Mittelalpen* an. Diese schliesse ich im Westen durch eine von Freiburg über Vevey, Martigny, den Grossen St. Bernhard und Aosta laufende Linie von den Westalpen und der Schweizerischen Hochebene, im Osten aber durch eine die Punkte Bregenz, Feldkirch, Arlberg, Landeck, Nauders, Glurns, Meran, Bozen, Trient und Verona verbindende Linie von den Ostalpen ab.

Die Mittelalpen greifen demnach im Osten und Süden über die Schweizer Grenze hinaus, während von den Westalpen kleine Theile des Montblanc-Stockes und der Chablais-Gruppe zur Schweiz gehören.

Was die Grenze zwischen diesen beiden Sektionen der Westalpen unter einander betrifft, so möchte ich sie lieber von Sallenches über Chamounix und den Col de Balme, als in der Weise führen, wie es von Studer geschah, der sie bei Cluses einen Gebirgskamm queren und sodann über den orographischen Knotenpunkt der Chablais-Alpen hinweglaufen lässt.

A. Die centrale Region der Mittelalpen oder kürzer die *mittleren Central-Alpen* sind nördlich, von Martigny bis Feldkirch, durch die grossen Längenthäler der Rhône und des Rhein (diese beiden durch den Furca-Pass, das Urseren-Thal und den Oberalp-Pass verbunden) von den Nordalpen, dann durch das Trafoier Thal, das Stilfser Joch, das Adda-Thal und durch den tiefen Einschnitt zwischen Menaggio am Comer See und Mogadino am Langen See über Lugano von den Südalpen getrennt. Zwischen dem Langen See und der Dora Baltea fehlt es den Central-Alpen an einer südlichen Vorlagerung.

Dieser ausgedehnte Gebirgscomplex zerfällt zunächst in drei grosse Abschnitte: in die Penninischen, Lepontinischen und Rhätischen Alpen. Diese Hauptgliederung ist nicht bloss durch Geschichte und Herkommen gebilligt, sondern auch orographisch wie geognostisch statthaft und ausserdem für den Unterricht vorzüglich brauchbar.

1. Die *Penninischen Alpen* reichen von der Westgrenze der Mittelalpen bis zur Strasse, die von Brieg über den Simplon an den Lago maggiore führt. Es scheint mir dabei nicht rathsam, den südöstlichen Theil dieses Gebirges als Sesia-Gruppe von der Hauptmasse der Penninischen Alpen zu trennen. Hierzu ist kein zwingender geologischer und noch weniger ein orographischer Grund vorhanden. Die Nebenketten des Monte Rosa-Massivs auf dieser Seite stehen mit demselben in allzu compaktem Zusammenhange, und die Pässe des Monte Turlo und Ollen (beide über 8700 Par. F. hoch), über welche Studer die Grenze dieser Nebengruppe führt, sind zu hoch und liegen zu nahe am Hauptstocke des Gebirges, als dass sie zu einer solchen Demarkation benutzt werden dürften. Endlich ist auch der Kamm, der vom Monte Rosa über den Monte Turlo gegen Ornavasso zieht, die geradlinige Fortsetzung des Hauptkammes der Penninischen Alpen und demnach seine Abscheidung schon aus diesem Grunde nicht leicht zulässig.

2. Die *Lepontinischen Alpen* schliessen sich östlich an die vorigen an und sind durch die von Reichenau über den Splügen bis zum Comer See führende Strasse von den Rhätischen Alpen getrennt. Wegen der transversalen Lage einiger Haupttheile und der orographischen Verwirrung dieser Gebirgssektion ist ihre Zertheilung in nachstehende drei Untergruppen nicht zu vermeiden, und zwar:

a. Die *Gotthard-Kette*, vom Simplon bis zum Greina-Passe, dann bis zum Sumvixer und zum Blegno-Thale. Ich halte diese Grenze für besser als jene über den Lukmanier und durch das Medelser Thal, weil der Monte Scopi und die Cima Camadra sowohl zur centralen Gneissmasse als auch zum Hebungssysteme der Gotthard-Kette gehören.

b. Die *Tessiner Alpen*, durch die Tosa und den Tessin auf drei Seiten eingeschlossen, daher plastisch auf das Deutlichste individualisirt. Am Passe von San Giacomo hängen sie mit der Gotthard-Kette zusammen.

c. Die *Adular-Alpen*, eine Gruppe nordsüdlich streichender Ketten umschliessend, welche von der Wasserscheide quer übersetzt werden, längs dieser vom Greina- bis zum Splügen-Passe reichend, mit dem Sumvixer, Blegno- und Ticino-Thal im Westen und der Splügen-Strasse im Osten.

3. Die *Rhätischen Alpen* bilden den östlichen Theil der centralen Mittelalpen, ihre Grenzen ergeben sich aus dem Vorigen. Sie bedecken das alte Rhätien par excellence und sind grossentheils von dem Urvolke dieses Namens bewohnt. Durch den Inn und die Maira wird dieses Gebirge in zwei Haupttheile und zwar in den nördlichen und südlichen Rhätischen Alpenzug zerschnitten.

a. Die *Süd-Rhätischen Alpen* beginnen an der Maira bei Chiavenna und endigen an dem Querthale von Nauders. Sie enthalten in ihrer westlichen Hälfte die höchsten Erhebungen der gesammten Alpen östlich des St. Gotthard-Passes und werden durch die Querthäler von Pontresina und Poschiavo mit dem Bernina-Passe dazwischen in zwei orographisch wohl unterscheidbare Theile zerlegt, von denen der westliche *Bernina-Gruppe* heisst. Für den östlichen einen passenden Namen aufzufinden, hält schwer; er gehört drei Ländern an, von denen der Italienische Antheil fast seine halbe Area einnimmt. Der von Studer vorgeschlagene Name Ofenpass-Gruppe ist daher wohl nicht bezeichnend genug. Da der Piz Umbrail sowohl Italien als der Schweiz angehört und auch der Österreichischen Grenze nahe steht, so erlaube ich mir, diesen Abschnitt als *Umbrail-Gruppe* zu bezeichnen.

b. Die *Nord-Rhätischen Alpen* bedecken den weiten Raum zwischen Inn und Rhein bis Feldkirch hinab und bestehen aus folgenden Theilen: 1. der *Nord-Rhätische Hauptkamm* (Albula- und Silvretta-Gruppe), den Inn von Chiavenna bis Landeck begleitend; 2. die *Plessur-Gruppe*, zwischen dem Rhein und den Thälern des Hinterrhein (von Reichenau bis Thusis), der Albula, Davos und Prättigau, grösstentheils aus mittleren und jüngeren Sedimentgebilden zusammengesetzt; 3. der *Rhätikon*, unter welchem Namen eigentlich der ganze, vom Piz Buin gegen Nordwest abzweigende, Graubündten von Vorarlberg trennende Kamm verstanden wird. Aus diesem Grunde möchte ich den Anfang des Rhätikon nicht an das Schlappiner Joch, sondern an den Weg verlegen, der von der Bieler Höhe zwischen dem Litzner und dem Henneberg-Spitz nach Klosters an die Landquart führt; und 4. die *Verwall-Gruppe* nördlich der Bieler Höhe, vom Montafoner Thale, von Paznaun und der Arlberger Strasse eingeschlossen, nach dem Verwall-Thale, das sie durchschneidet, benannt und von den beiden Nachbargruppen sehr deutlich getrennt.

B. Die mittleren Nordalpen

oder weniger gut die *nördlichen Mittelalpen* bilden die nördlichen Vorlagen der mittleren Central-Alpen, von denen sie auf die bekannte Weise geschieden sind. Der Genfer und der Bodensee bezeichnen ihr westliches und östliches Ende. Ich möchte sie in folgende Sektionen theilen:

1. Die *Berner Alpen*, vom Genfer See bis zur Grimsel. Aber die von Studer zwischen dem Thuner und Genfer See gezogene Grenzlinie ist orographisch so undeutlich markirt, dass sie einer Berichtigung dringend bedarf, der übrigens auch geognostisch kein Bedenken entgegensteht. Ich bin der Meinung, dass diese Grenze am besten vom Thuner See längs der Simme bis Zweisimmen, von hier längs der Strasse über die Saanenmöser nach Saanen und dann von Montbovon über den Plan de Jaman nach Montreux am Genfer See zu führen wäre. Diese Linie böte den Vortheil dar, nur zwei Höhenzüge über tiefe Einschnitte zu durchschneiden, während die von Studer projektirte vier Höhenzüge übersetzt. — Die grossartige Geschlossenheit der Berner Alpen macht ungeachtet der geognostischen Verschiedenheit ihrer westlichen und östlichen Hälfte die Untertheilung derselben im geographischen Interesse überflüssig.

2. Das nordwestlich der eben genannten Alpengruppe zwischen Thun und Vevey übrig bleibende Gebirgsstück, welches grösstentheils dem Canton Freiburg angehört, nenne ich die *Freiburger Alpen*.

3. An diese schliesst sich jenseits der Aar ein ausgedehnter Complex von Bergen an, der im Osten durch den Vierwaldstädter See und durch die über den Brünig (3200 F.) führende Strasse auch von der nächstfolgenden Gruppe auf das Deutlichste geschieden ist. Für diese Gruppe beantrage ich den aller Welt aus bekanntem Grunde geläufigen Namen *Emmenthaler Alpen*.

4. Die von den Berner und Emmenthaler Alpen im Westen und von der Reuss im Osten umgebene Alpen-Sektion hat Studer in die Aa- und in die Damma-Gruppe eingetheilt. Bei Führung der diese beiden Gruppen unter sich trennenden Linie hat er sich an die nördliche Grenze des Gneisses gehalten und sie deshalb über zwei hohe Pässe, über den Engstlen- und den Surenen-Pass (6700 und 7100 F.), gezogen, während ihm doch der Susten-Pass allein eine orographisch weit deutlichere Grenze dargeboten hätte, in welchem Falle freilich ein wenn auch nicht allzu grosses Stück Gneiss nördlich des Mayen-Thales der Aa-Gruppe zugefallen wäre. Ich bin jedoch der Ansicht, dass es aus geographischen Rücksichten nicht zweckmässig sei, ein Gebirge seiner Geognosie halber in Theile zu zersplittern, wenn dieser Theilung nicht auch ein zureichendes, in der Gebirgsplastik liegendes Argument zu Hülfe kommt. Ein solches Argument ist hier nicht vorhanden, da der Susten- wie auch der Surenen-Pass die absolute Höhe von 7000 Par. F. erreichen oder übersteigen. Ich möchte diese Gruppe die *Urner* und *Engelberger Alpen* nennen.

5. Nun folgt östlich der Reuss und zwar zunächst im Anschluss an den Rhein die *Tödikette*. Ich bezeichne mit diesem Namen den ganzen Gebirgskamm, der bei Wasen an der Reuss beginnt und bei Chur endigt, einschliesslich der Glariden und des Gebirges zwischen Glarus und Sargans. Ihre nördliche Grenze läuft demnach von Altdorf über den Klausenpass, über Glarus und Wallenstadt nach Sargans. Was ich über die Theilung des Gebirges in dem vorigen Absatze gesagt, bringe ich auch hier zur Geltung, ja noch mehr, denn die Tödikette ist noch weit geschlossener, als es die Urner und Engelberger Alpen sind, und der Panixer Pass, über welchen Studer die Grenze zwischen der Tödi- und der Sardona-Gruppe laufen lässt, ist über 7400 Par. F. hoch. Am ehesten könnten noch die Berge nördlich des Foo-Passes (zwischen dem Sernf- und Weisstannen-Thal) als eine eigene Gruppe abgeschlossen werden, wenn nicht der unbedeutende Umfang derselben einem solchen Beginnen entgegenträte.

6. Für das nördlich des Klausen-Passes sich ausbreitende, östlich von der Linth begrenzte und bis zum Zuger See reichende Gebirge schlagen wir die Beibehaltung seines alten Namens *Schwyzer Alpen* vor.

7. Für die Berge endlich, welche westlich des Rhein den Raum zwischen dem Wallen- und dem Bodensee bedecken, erlaube ich mir, nach dem Canton, dem sie hauptsächlich angehören, den Namen *Sankt Gallner Alpen* in Antrag zu bringen. Wäre der Ausdruck nicht etwas schleppend, so würde ich freilich St. Gallner und Appenzeller Alpen für besser halten.

C. Die mittleren Südalpen.

Diese beginnen, wie oben bereits erwähnt ist, am Lago maggiore und reichen bis zur Etsch. Von ihnen gehört zur Schweiz nur ein kleines Stück ihres westlichen Endes.

Die an die mittleren Central-Alpen angrenzenden Theile derselben sind:

1. Die *Luganer* oder *Mesolcinischen Alpen*, zwischen dem Lago maggiore und Lago di Como.

2. Die *Orobischen* oder *Bergamasker Alpen*, südlich der Adda, zwischen dem Comer See und dem Oglio und von den Ortler-Alpen durch den tiefen Einschnitt getrennt, durch welchen die Strasse von Edolo über den Sattel von Aprica nach Tresenda an der Adda läuft.

3. Die *Ortler-Alpen*, zwischen Adda, Etsch, dem Val di Sol und Tonal-Pass.

Die übrigen abseits liegenden Theile der mittleren Südalpen habe ich in meinem oben berührten Aufsatz „Über

die Eintheilung der Ostalpen" nach Namen und Abgrenzung zu fixiren versucht. Als Theile der Österreichischen Alpen sind sie dort nebenher zur Sprache gekommen.

Die Deutschen Alpen.

Die Unklarheit und Systemlosigkeit in den Ansichten über die zweckmässigste Eintheilung der Alpen hat mich schon im Jahre 1864 veranlasst, eine auf wissenschaftliche Prinzipien gegründete Eintheilung der Ostalpen vorzuschlagen. Ich that diess nicht bloss deshalb, weil ich unsere Alpen in Folge eines volle 20 Jahre umfassenden Studiums gründlich kenne, sondern auch darum, weil ich als Lehrer der Geographie den Mangel einer rationellen Eintheilung dieses ausgedehnten und vielgliederigen Gebirges mehr als ein Anderer zu fühlen in die Lage kam. Jeder Lehrer aber weiss, welchen grossen Werth beim Unterricht eine klare und lichtvolle Eintheilung des Lehrstoffes besitzt. Der bezügliche Aufsatz erschien im 3. und 4. Bande der Österreichischen Revue pro 1864 und zeigt in weitläufiger Ausführung die Gründe für die gemachten Aufstellungen. Auf dieses Elaborat erlaube ich mir denn auch den geneigten Leser zu verweisen, wenn er in der hier folgenden Skizze da oder dort Anlass zu ernsteren Bedenken finden sollte.

Ich bin bei diesem Versuche, wie oben erwähnt wurde, zuvörderst von dem Grundsatz ausgegangen, dass jede Eintheilung eines Gebirges in Abtheilungen und Gruppen in erster Linie das geographische und erst in zweiter Linie das geologische Interesse zu befriedigen habe. Das erstere nimmt die vorherrschende Berücksichtigung des Bodenreliefs, das zweite die der geognostischen Verhältnisse in Anspruch. Die plastischen Belange aber sind unstreitig wichtiger als die geognostischen; denn jene zeigen die Lage der Kämme und Thäler, bestimmen den Lauf der Gewässer, die Bewohnbarkeit des Bodens und das Klima und bedingen endlich die Häufigkeit, Richtung und Beschaffenheit der Verkehrswege, wodurch eben die Gebirge nach Umständen zu mehr oder minder wichtigen Coefficienten in der politischen und kulturgeschichtlichen Entwickelung der Völker werden. Das geographische Interesse wird demnach fordern dürfen, dass sich die Grenzen der Sektionen und Gruppen an die Thäler und tiefsten Satteleinschnitte halten, während das geologische Interesse die wichtigeren Demarkationen des Gebirgsbaues als maassgebend betrachtet. Da jedoch diese letzteren mit den Thälern und Sätteln nur selten zusammenfallen, so wird jede rationelle Eintheilung des Gebirges nur durch einen Compromiss der Orographie mit der Geologie zu erzielen sein. Im Nachstehenden habe ich es versucht, diesen Compromiss auf eine möglichst plausible Weise zu vermitteln.

Man unterscheidet eine *transversale* und eine *longitudinale* Eintheilung der Alpen. Transversal werden diese bekanntlich zunächst in die *Westalpen*, *Mittelalpen* und *Ostalpen* eingetheilt.

Die Grenze zwischen den Westalpen und den Mittelalpen, so wie jene zwischen den Mittel- und den Ostalpen ist oben bereits bezeichnet worden. Es scheint mir ganz unmöglich, diese Grenzen besser und richtiger zu führen. Wird diese Eintheilung angenommen, so fallen die Westalpen hauptsächlich Frankreich und Italien, die Mittelalpen hauptsächlich der Schweiz und die Ostalpen hauptsächlich Österreich zu.

In longitudinaler Richtung aber wird der Alpengürtel in die *Central-Alpen*, dann in die *Nord-* und in die *Süd-Alpen* eingetheilt.

Die Central-Alpen enthalten die inneren und gewöhnlich höchsten Theile des Gebirgsmassivs und sind hauptsächlich, d. h. nicht ausschliesslich, aus den Gesteinen der Urformation zusammengesetzt; ihre weiteren orographischen und hydrographischen Merkmale, so wie die Zweckmässigkeit ihrer Aufstellung habe ich oben bereits zur Erwähnung gebracht. Ihre Grenze gegen die Nordalpen zieht vom Genfer See längs der Rhône aufwärts, übersetzt den Furca- und den Oberalppass, folgt dem Rhein bis Feldkirch und läuft sofort über den Arlberg, über Landeck, Innsbruck, die Ziller-Mündung, Zell am Ziller und den Gerlossattel, hält sich an die Salza bis St. Johann im Pongau, erreicht die Enns bei Radstadt, verlässt diese bei Reifling, geht nun längs der Steyrischen Salza bis zum Maria-Zeller Gusswerk, übersetzt das Nieder-Alpl und das Preiner Gschaid bei Kapellen und zieht über Reichenau, Neunkirchen und Wiener Neustadt bis Ödenburg.

Einfacher ist die Grenze der Central-Alpen gegen die Südlichen Alpen. Diese Grenze beginnt bei Mogadino am Lago maggiore, berührt Lugano und fällt bei Menaggio in den Comer See ein, hierauf folgt sie der Adda aufwärts bis Bormio, zieht über das Stilfser Joch an die Etsch, längs dieser bis Bozen, längs des Eisack bis Brixen, längs der Rienz bis zum Toblacher Felde und längs der Drau bis zu ihrem Austritt aus dem Gebirge.

Diese Haupteintheilung muss festgehalten werden, weil jede fernere Eintheilung nur innerhalb der durch diese zwei Linien festgestellten drei longitudinalen Hauptgebirgszonen erfolgen wird.

I. Die Central-Alpen.

Dem Gebiete der Deutschen Alpen gehören auch einige centrale Theile der *Mittelalpen* an, die von Graubündten herüberragen und die westlichsten Bezirke Tirol's so wie die südlichen Vorarlberg's bedecken. Es sind das die *Rhätischen Alpen*, welchen althistorischen Namen wir nicht ohne Weiteres fallen lassen wollen. Die hierher gehörigen Theile dieser Alpen-Sektion sind:

1. Der *nordrhätische Hauptkamm*, der den Inn auf seiner linken Seite begleitet, tritt am Piz Buin erst mit dem linken und am Gribellkopf mit beiden Gehängen auf Tirolisches Gebiet und endet bei Landeck.

2. Der *Rhätikon*, ein nordwestlicher Ausläufer des vorigen, beginnt an dem Sattel zwischen dem Sardaska- und dem Klosterthal und reicht bis Feldkirch; er ist im Norden von der Ill, im Süden von der Landquart eingeschlossen.

3. Die *Verwall-Gruppe* oder das Gebirgsdreieck von der Bieler-Höhe nördlich, mit dem Patznauner Thale im Osten, dem Montafon-Thale im Westen und der Arlberg-Strasse im Norden.

4. Die *Umbrail-Gruppe* oder der östliche Theil des südlichen Hauptzweiges der Rhätischen Alpen; er liegt südlich des Inn, zwischen der Strasse über den Bernina-Pass und dem Querthale bei Nauders. Oben (Seite 315) ist die Begründung dieses Namens versucht worden.

Die *östlichen Central-Alpen* werden in folgende vier Hauptgruppen eingetheilt:

1. Die *Ötzthaler Alpen*. Sie sind durch das Querthal von Nauders von den Rhätischen Alpen getrennt und werden auf den drei anderen Seiten vom Inn, vom Wipp-Thale mit dem Brenner-Passe, vom Eisack und von der Etsch eingeschlossen. Wie ich anderwärts nachgewiesen, bilden die Ötzthaler Alpen das höchste Hebungsmassiv des gesammten Alpen-Landes, wenn auch ihre Gipfel niedriger sind als die anderer Gruppen. Sie zerfallen in folgende drei Untergruppen: a. in die *eigentlichen Ötzthaler Alpen*, b. in die *Stubayer Alpen* und c. in das *Sarenthaler Gebirge*. Die Ötz, das Timbl-Joch und die Passer, sodann der Weg von St. Leonhard in Passeyr über den Jaufen-Pass nach Sterzing stellen die Grenzen zwischen diesen drei Sektionen dar.

2. Die *Zillerthaler Alpen*, vom Wippthale bis zur Krimmler Ache, der Birnlücke und zum Ahrenbache reichend und durch die am Pfitscher Joche verbundenen Längenthäler Zemm und Pfitsch in das *Tuxer Gebirge* und in die *eigentlichen Zillerthaler Alpen* geschieden.

3. Die *Hohen Tauern*, zwischen der angegebenen Ostgrenze der Zillerthaler Alpen einerseits, dem Grossarl-Thale, der Arlscharte, dem Maltein- und Lieser Thale andererseits, mit der Salza im Norden, mit der Rienz und Drau im Süden. Sie bilden eine ausgebreitete, zu mächtigen Bergen aufgethürmte und vielgliederige Gebirgsregion, in welcher folgende Theilgruppen zu unterscheiden sind: a. die *eigentlichen Hohen Tauern*, b. die *Antholzer Gruppe*, c. das *Deferegger Gebirge*, d. die *Schober-Gruppe* und e. die *Kreuzeck-Gruppe*. Die beifolgende Karte weist die Grenzen dieser Sektionen unter einander nach.

4. Die *Steyrischen Alpen;* so nenne ich den noch übrigen sehr ausgedehnten Theil der östlichen Central-Alpen, welcher hauptsächlich dem Lande Steyermark angehört, wenn auch grössere Stücke desselben theils in Salzburg, theils in Kärnthen liegen. Die Thäler der Mur und Mürz theilen diese Gebirgsregion in einen *nördlichen* und einen *südlichen Arm*, in denen nachfolgende Untergrupppen vorkommen, und zwar:

A. Im Nordarm der Steyrischen Alpen: a. Die *Kleinen* oder *Niedrigen Tauern* vom Marchkaarspitz an der Arlscharte bis zum Diagonal-Thale der Liesing und Palten, mit den Detail-Namen der *Radstädter Tauern*, der *Wölzer Alpen*, der *Rottenmanner Tauern* und der *Seckauer Alpen* — Gebirgsgegenden, meist ohne feste Begrenzung und nach nahe gelegenen grösseren Ortschaften benannt; b. die *Reichensteiner Gruppe* bis zum Prebichl, c. die *Hochschwab-Gruppe* bis zum Seeberge bei Seewiesen, d. die *Hohe Veitsch* zwischen diesem und der Mürz, und e. der *Semmeringstock* zwischen der Mürz und dem Preiner Gschaid einerseits und dem Feistritzsattel bei Kirchberg andererseits. Als südöstliche Fortsetzung des Semmeringstockes ist endlich noch f. der *Wechsel* als östlichster Alpengipfel zu nennen.

B. Im Südarme der Steyrischen Alpen: a. Die *Pöllaer Alpen* westlich des Katschberges, b. die *Stangalpen* mit den Bergstöcken des Königsstuhls und des Eisenhuts, c. die *Kuhalpe* bei Murau, d. die *Judenburger* und die *Grosse Saualpe*, e. die *Brucker Alpen* mit der *Stub-*, *Glein-* und *Hochalpe*, f. die *Stainzer Alpen* östlich des Lavant-Thales, die *Paak-*, *Kor-* und *Schwanberger* Alpen einschliessend und den *Posruk*, einen niedrigeren Ausläufer, längs der Drau bis Marburg vorschiebend. Jenseits des Mur-Duchbruches bei Bruck kommen noch g. die *Fischbacher* oder *Cetischen Alpen;* sie sind die Fortsetzung der Brucker Alpen, begleiten die Mürz auf ihrem linken Ufer und verbinden sich am Grossen Pfaff mit dem Semmeringstocke.

II. Die Nordalpen.

Vom Bodensee bis zum Wiener Becken reichend ist diese 75 Meilen lange Gebirgszone vorherrschend parallel gegliedert, von den aus den Central-Alpen kommenden oder innerhalb der Zone selbst entspringenden Gewässern vielfach transversal durchschnitten und dadurch, besonders in ihren östlichen Theilen, in stockförmige Massen aufgelöst. Wir erkennen hier nachfolgende Gruppen:

1. Die *Vorarlberger* und *Algäuer Alpen*, zwischen dem Bodensee einerseits, dem Lech und der Zürser-Alpe bei Stuben andererseits.

2. Die *nordtirolischen Kalkalpen*, vom Lech bis zur Saal. Der nördliche, zu Bayern gehörige Theil dieser Gruppe wird das Bayerische Oberland genannt, auch führen einzelne kleinere Gruppen besondere Namen, wie das *Wetterstein-Gebirge*

bei Partenkirchen, das *Karwendelgebirge* östlich des Scharnitz-Passes und das *Kaisergebirge* bei Kufstein.

3. Die *Kitzbüchler Alpen*, im Süden vom Gerlosbache und der Salza, im Osten durch den Einschnitt bei Zell am See, im Norden durch die von Saalfelden über den Griesen-Pass und St. Johann nach Wörgl führende Strasse, so wie durch den Inn und im Westen durch den Ziller eingeschlossen.

4. Die *Salzburger Alpen*, durch die Thäler der Salza und der Saal (Saalach) von allen benachbarten Gruppen vollständig getrennt und in der Hauptsache cirkusartig angeordnet. Die südlich des Urslauer und des Mühl-Thales zwischen Zell am See und St. Johann im Pongau sich ausbreitenden Höhenzüge werden die *Dientener* Berge genannt.

5. Die *Österreichischen Kalkalpen*, von der Salza bis zum Wiener Becken, westlich der Enns höher als östlich derselben, gegen Norden allmählich in das Österreichische Hügelland abfallend und aus vielen, meist stockartigen Massen bestehend, unter denen die wichtigsten nachstehende sind: a. das *Tennengebirge* bei Werfen, b. das *Ischler Gebirge* nördlich des vorigen, c. die *Dachstein-Gruppe* südlich von Hallstadt und Aussee, d. das *Höllengebirge* zwischen dem Atter- und dem Traun-See, e. das *Todte Gebirge* oder der *Prielstock* nördlich von Aussee, f. und g. der *Hohe Bürgas* und der *Grosse Buchstein* bei Admont, und h. das *Sengsengebirge* nördlich von Windisch-Garsten. Alle diese Kalkstöcke liegen westlich der Enns; östlich derselben aber folgen: i. die *Voralpe*, k. der *Dürrenstein*, l. der *Ötscher*, m. das *Trasengebirge*, n. die *Schneealpe*, o. die *Raxalpe* und p. der *Schneeberg*. — Ein nordöstlich bis zur Donau bei Wien vorspringender Ausläufer dieser Berge heisst vom Triesting-Thale angefangen der *Wiener Wald*.

Werden aus den Nordalpen die Kitzbüchler Alpen und die Dientener Berge ausgeschieden, so kann alles Übrige unter dem Namen der nördlichen Kalkalpen zusammengefasst werden.

III. Die Südalpen.

Von den *Südalpen* gehören die westlich der Etsch gelegenen Theile bekanntlich den Mittelalpen an. Da sie aber auch und zwar grösstentheils zum Gebiete der Deutschen Alpen zählen, so werden wir sie hier ebenfalls, wie wir es bei den Rhätischen Central-Alpen gethan, in den Kreis unserer Betrachtung ziehen. Diesen durch seine grossartige Formenentwickelung ausgezeichneten Alpen-Abschnitt theilen wir in nachfolgende Gruppen ein:

1. Die *Ortler-Alpen*. Sie sind am Stilfser Joche mit den Rhätischen Central-Alpen verbunden und reichen in der Linie des Hauptkammes bis zum Tonal-Passe, während sie sich östlich bis zum Spitzner Berge und südwestlich bis zur Strasse ausbreiten, die von Edolo über den Sattel bei Aprica nach Tresenda an der Adda führt. In dieser Gruppe steht der 12.358 Wiener Fuss hohe Ortler, der höchste Gipfelpunkt Österreichs.

2. Das *Orobische Gebirge* oder die *Bergamasker Alpen*, von dem Sattel bei Aprica angefangen allen Raum zwischen der Adda, dem Comer See, dem Oglio und der Lombardischen Tiefebene bedeckend.

3. Die *Adamello-Gruppe*, im Osten der vorigen, mit dem Tonal-Passe und dem Val di Sol im Norden und östlich durch eine Linie begrenzt, die von Dimaro über Santa Maria di Campiglio, Pinzolo, Tione, Breguzzo und dann längs der Chiese bis in die Lombardische Tiefebene läuft.

Diese drei Gruppen sind grösstentheils aus den Gesteinen der Urformation zusammengesetzt.

4. Die *Nonsberger Alpen*, östlich des Überganges über den Spitzner-Berg, zwischen dem Ultenthale, der Etsch, dem Val di Sol und Val di Rumo.

5. Die *Brenta-Gruppe*.

6. Die *Alpen des Val di Ledro* und

7. die *Gruppen des Orto d'Abramo* und *Montebaldo*. Der Mangel an Raum verhindert uns, die Grenzen dieser Gebirgsabschnitte hier präciser zu bezeichnen, als es durch die beifolgende Karte geschehen kann.

Die drei letztgenannten Gruppen können collektiv auch mit dem Namen der *Tridentinischen Alpen* bezeichnet werden. Sie wie auch die Nonsberger Alpen gehören bereits dem Kalkgebirge an.

Die *östlichen Südalpen* streichen von der Etsch bis zur Kroatischen Grenze und umfassen nachfolgende Haupt- und Nebengruppen:

1. Die *Lessinischen Alpen*, südlich der Val Sugana, zwischen der Etsch, der Brenta und dem Tieflande.

2. Die *Süd-Tirolischen Dolomit-Alpen*, ein durch seine merkwürdigen Gipfelbauten, so wie durch seine grossartige Zersplitterung in isolirte Stöcke mit Recht viel bewundertes Gebirge, mit der Val Sugana im Süden, der Etsch und dem Eisack im Westen, der Rienz und Drau im Norden, dann dem Wege von Innichen über den Kreuzberg bei Sexten und der Piave im Osten. Die Theilgruppen dieses weitläufigen Gebirgs-Abschnittes *(Fassaner Alpen, Schlern, Gruppe des Peitlerkofels*, des *Seekofels*, des *Antelao* und *Monte Pelmo)*, so wie ihre Grenzen unter einander zeigt die Karte.

3. Die *Karnischen Alpen*, vom Kreuzberge bis zum Diagonal-Thale bei Tarvis und Malborghet, durch das Kartitsch-Thal bei Sillian und durch die Gail in zwei Hauptkämme gespalten, von denen der nördliche die *Gailthaler Alpen* genannt wird.

4. Die *Gruppe des Monte Premaggiore* oder der *Venetianer Alpen*, zwischen der Piave und dem Tagliamento

und nördlich bis zum Canal di Sappada und Canal di Gorto reichend.

5. Die *Julischen Alpen*, im Norden bis Tarvis durch das Thal von Malborghet, dann durch den tiefen Sattel bei Ratschach und die Wurzener Save, im Osten durch die Save, im Süden durch die Zeyer und Bahža und im Westen durch den Tagliamento eingeschlossen, meist in wilde Kalkstöcke zerrissen und in seinem südöstlichen Theile den *Wocheiner Kessel* umschliessend.

6. Das *Bergland von Idria*, südlich der vorigen, zwischen Isonzo und Save, durch die Strasse von Laibach über Adelsberg nach Görz vom Karst-Plateau geschieden, mit den breiten tafelförmigen Kalkmassen von *Chiapovano*, des *Tarnovaner* und des *Birnbaumer Waldes* an seinem Südrande.

7. Die *Karavanken*. Sie bilden südlich der Drau die Fortsetzung der Karnischen Alpen, von denen sie durch die Gailitz bei Tarvis getrennt sind, und endigen bei Windischgraz.

8. Die *Steiner Alpen*, auch Sulzbacher und Sannthaler Alpen genannt, hängen mit den Karavanken am Seeberge bei Kappel und am Ursula-Berge zusammen, sind von ihnen durch den Kanker-, Vellach- und Missbach getrennt und reichen südlich bis zur Save.

9. Das *Bacherngebirge* liegt im Alignement der Karavanken, zwischen Windischgraz und Marburg, und gehört dem Urgebirge an.

10. Südlich des vorigen und östlich der Steiner Alpen breitet sich in Süd-Steyermark bis zum Matzengebirge an der Kroatischen Grenze das *Bergland von Cilli* aus.

Zum Systeme der Alpen, jedoch schon ausserhalb ihres eigentlichen Kernes liegend, müssen noch die *Schweizerische Hochebene*, das *Schwäbische Hügelland*, die *Bayerische Hochebene*, das *Österreichische* und *Steyrische Hügelland*, das *Sümegher* und *Somogyer Plateau* in Ungarn, die *Kroatischen* und *Slavonischen Berge*, dann der *Krainerische* und *Istrische Karst* gerechnet werden.

Die Entdeckung und Erforschung des nördlichsten Theiles von Ost-Grönland durch Clavering und Sabine im Jahre 1823.

Derjenige Theil der Ost-Grönländischen Küste, den die Deutsche Nordpolar-Expedition zuerst zu erreichen und zur Basis ihrer Forschungen zu machen bestimmt ist, wurde von Walfischfängern und Robbenschlägern zwar oft gesehen und auch wohl besucht, unsere ganze bisherige geographische und kartographische Kenntniss beruht aber auf dem Bericht und der Karte der Expedition unter Clavering und Sabine vom Jahre 1823, publicirt in einem wenig verbreiteten Englischen Journal [1]). Bei Aussendung der ersten Expedition unter Kapitän Koldewey im J. 1868 haben wir die Hauptresultate der Entdeckungen und Erfahrungen von Clavering und Sabine zwar kurz angedeutet [2]), bei dem grossen Interesse für unsere Nordfahrer und den ganzen Gegenstand publiciren wir jetzt erschöpfend den wesentlichen Inhalt des wenig bekannten Clavering'schen Berichtes bezüglich des Schauplatzes der ersten Operationen unserer Expedition.

Eine erschöpfende Karte dieser Küste nach den Aufnahmen Clavering's und Sabine's brachten wir im Jahre 1868 [1]), die alle Schiffs- und Boot-Kurse der Expedition enthält.

Kapitän Clavering schrieb sein Reise-Journal in der Zeit zwischen seiner Rückkehr aus den arktischen Regionen und seiner Abreise nach der Westküste von Afrika nieder und liess es in den Händen von James Smith mit der Erlaubniss zurück, es in geeigneter Weise zu publiciren. Smith hielt mit der Veröffentlichung zurück in der Hoffnung, Clavering würde es nach seiner Rückkehr weiter ausarbeiten, leider sollte aber diese Hoffnung nicht in Erfüllung gehen, denn Clavering ging auf der Rückfahrt von Sierra Leone im Sommer 1827 mit seinem Schiff „Redwing" zu Grunde. In ihm, dessen kurze, aber glänzende Laufbahn so vorzeitig ihr Ende fand, verlor England einen Offizier, der durch Eifer und Bildung alle Aussicht auf künftige Grösse gab. Er war am 8. September 1794 als Sohn des General Henry Clavering und einer Tochter des Herzogs von Argyll zu Holyrood House geboren, trat frühzeitig in die Marine, nahm mit Auszeichnung an den Kämpfen der Fregatte „Shannon" Theil uud wurde 1821 Commander des „Pheasant", der damals an der Küste von Afrika stationirt war. Auf der Überfahrt nach seinem Schiff traf er mit Kapitän (jetzt General) Sabine zusammen, der gerade jene merkwürdige

[1]) Journal of a Voyage to Spitzbergen and the East Coast of Greenland, in His Majesty's Ship Griper. By Douglas Charles Clavering, Esq., F. R. S., Commander. Communicated by James Smith, Esq. of Jordanhill, F. R. S. E. — With a Chart of the discoveries of Captains Clavering and Scoresby. (The Edinburgh New Philosophical Journal, April—July 1830, pp. 1—30.)

[2]) Geogr. Mitth. 1868, SS. 222 ff.

[1]) Geogr. Mitth. 1868, Tafel 17.

Reihe von Pendel-Beobachtungen begann, die sich vom Äquator bis zu den nördlichsten erreichbaren Punkten der Erde erstreckten. Die beiden Offiziere wurden Freunde und auf Clavering's Nachsuchen erhielt der „Pheasant" die Bestimmung, den Kapitän Sabine mit seinen Instrumenten nach den verschiedenen Beobachtungs-Stationen zu bringen, und so wurden auf dieser Reise Sierra Leone, die Insel St. Thomas, Ascension, Bahia, Maranham, Trinidad, Jamaica und New York besucht und nebenbei hauptsächlich Untersuchungen über die Meeresströmungen angestellt.

Nach England zurückgekehrt erhielt Kapitän Sabine vom Board of Longitude die Erlaubniss, seine Beobachtungen bis in die nördlichsten erreichbaren Breiten auszudehnen, und zu diesem Zweck wurde die Kriegsschaluppe „Griper", eines von Kapitän Parry's Schiffen im J. 1819 bis 1820, mit Kapitän Clavering als Commandeur gewählt. Aus seinem Journal geht hervor, dass er keine Gelegenheit versäumte, Entdeckungen zu machen und das geographische Wissen zu erweitern. Ein beträchtlicher Theil der von ihm erforschten Ostküste von Grönland wurde ein Jahr zuvor von Kapitän Scoresby gesehen, aber wegen seiner Entfernung vom Lande konnte dieser geschickte Seemann die Küste nördlich vom Kap Parry nicht genau niederlegen, wie er diess südlich von dem genannten Kap vermochte, wo er sich dicht am Lande hielt. In der Karte sind die Entdeckungen beider Seefahrer aufgezeichnet und bilden eine wirkliche Aufnahme der Küste zwischen 69° und 76° N. Br., denn Kapitän Clavering kam zwar nicht nördlicher als bis zur Shannon-Insel, aber die Lage der steilen Vorgebirge nördlich vom Roseneath Inlet und der nach ihrem Aussehen Haystack und Ailsa genannten Inseln wurde durch Peilungen von zwei Hügeln auf der äussersten und der innersten der Pendulum-Inseln bestimmt und die Entfernung zwischen beiden Stationen durch trigonometrische Operationen ermittelt.

Die Resultate der Pendel-Beobachtungen hat Kapitän Sabine in seinem bekannten „Account of the Pendulum Observations" schon früher publicirt.

Wir lassen nun im Folgenden Kapitän Clavering selbst sprechen, excerpiren jedoch nur das in geographischer Hinsicht irgend Bemerkenswerthe und übergehen die ausführlichen Nachrichten über die technische Leitung des Schiffes.

Reise von der Themse bis Hammerfest. — Am 1. März 1823 erhielt ich den Auftrag, die Kriegsschaluppe „Griper" zu befehligen, und da sie schon für eine arktische Reise verstärkt war, nahm die Ausrüstung so wenig Zeit in Anspruch, dass das Schiff schon am 3. Mai Deptford und am 11. die Mündung der Themse verlassen konnte. Der „Griper" war ursprünglich eine Kanonen-Brigg von 180 Tonnen, da sie aber um 6 Fuss erhöht worden, so waren, als sich die Kohlen, Wasser und Proviant an Bord befanden, die Billen und das ganze Todte Werk[1]) vollständig in das Wasser eingesenkt. Unter solchen Umständen konnte man schnelles Segeln nicht erwarten. Ich bat um einen Kutter, der uns bei der Exploration der Grönländischen Küsten unterstützen sollte, aber die Lords der Admiralität bewilligten ihn nicht.

Meine Instruktionen lauteten: „Sie werden mit der Ihrem Befehl unterstellten Schaluppe in See gehen und sich nach Norwegen, etwa in 70° N. Br., begeben, wo Kapitän Sabine Pendel-Beobachtungen machen wird. Nach Beendigung derselben an jener Station werden Sie längs der Westküste von Spitzbergen vordringen und an der geeignetsten Stelle, die Sie ungefähr unter 80° N. Br. finden, wird er weitere Beobachtungen anstellen. Es wird ihm von Ihnen jeder Beistand geleistet werden, den er nöthig hat und Sie gewähren können. Nach Beendigung dieser Beobachtungen werden Sie, wenn es das Eis erlaubt, nach der Ostküste von Grönland zu gelangen suchen und längs derselben nach Norden, so weit es die Jahreszeit und die Sicherheit des Schiffes gestatten, vordringen, um Kapitän Sabine die Gelegenheit zu verschaffen, seine Experimente in der höchsten, mit Sicherheit erreichbaren Breite zu wiederholen; und wenn Sie die durch das Eis bedingten Hindernisse zur Rückkehr nöthigen, fahren Sie so schnell als möglich nach England zurück und melden Ihre Ankunft.

„Obgleich es unser Wille und Wunsch ist, dass Sie am Schluss der Saison nach England zurückkehren, so hielten wir es doch bei der Möglichkeit, dass Sie durch unvorhergesehene Umstände von Eis eingeschlossen werden und sich nicht daraus befreien können, für angemessen, die Schaluppe so ausrüsten und verproviantiren zu lassen, dass sie in jenen hohen Breiten überwintern kann, falls Sie durch die angedeuteten Umstände dazu genöthigt sein sollten. In einem solchen Falle werden Sie den sichersten und geeignetsten Hafen wählen, der sich finden lässt, und alle mögliche Vorsicht zur Beschützung der Mannschaft vor der Einwirkung der Kälte gebrauchen, indem Sie durch zweckmässige Leibesübung und Kost und durch den Gebrauch der Ihnen gelieferten Mittel die in kalten Klimaten am meisten vorherrschenden Krankheiten abhalten.

„Im Falle, dass Sie an der Grönländischen Küste überwintern, kehren Sie im folgenden Sommer, sobald die Schiffahrt offen ist, nach England zurück. Sollte aber Kapitän Sabine auf der Rückfahrt, sei es im gegenwärtigen oder im folgenden Jahre, Kap Farewell oder einen Theil von Island

[1]) Die Billen eines Schiffes sind die untere Rundung am Hintertheil, welche den Spiegel mit den Seiten vereinigt; das Todte Werk nennt man den Theil des Schiffskörpers, welcher sich über dem Wasser befindet.

besuchen wollen, um seine Beobachtungen an dem einen oder anderen dieser Punkte zu wiederholen, so steht es Ihnen frei, diess zu thun."

Am 17. Mai kamen wir in Sicht der Norwegischen Küste. Wir hatten günstigen Wind bis zu den Lofoden und ich hoffte schon, Hammerfest am 22. zu erreichen, aber eine Reihe von Windstillen und Gegenwinden verlängerte unsere Überfahrt bis zum 2. Juni, wo wir bei Hammerfest vor Anker gingen. Mr. Crowe, ein Englischer Kaufmann, der als Consul fungirt, wohnt hier und erwies uns viel Aufmerksamkeit. Durch eins seiner Schiffe, das Anfang März bei der Cherry- (Bären-) Insel gewesen war, erfahren wir, dass das Meer offener als gewöhnlich und freier von Eis war, das sich gewöhnlich in compakter Masse von da zum Kap Look-out erstreckt. Wir können deshalb eine offene Saison erwarten und hoffen Magdalene-Bai ohne Hinderniss zu erreichen.

Von Hammerfest nach Spitzbergen. — Wir verliessen Hammerfest am Abend des 23. Juni und hatten kaum das Land hinter uns, als ein günstiger Wind sich erhob und uns rasch gegen Spitzbergen hin trieb. Dem ersten Eis begegneten wir am 27. gegenüber der Cherry-Insel in 75° 5′ N. Br., es war ein lockerer Strom, der sich etwa 60 (nautische) Meilen weit erstreckte. Um diese Zeit war der Wind am stärksten.

Da die Meisten von uns jetzt die erste Bekanntschaft mit dem Eise im Meere machten, war die Neuheit der Scene äusserst interessant. Das Schiff erhielt mehrere heftige Stösse, es schien sie aber bei der Art seiner Verstärkung nicht zu fühlen. Einmal liefen wir in Folge von schlechtem Steuern gerade gegen die Mitte einer Flarde an, die das Schiff vollständig zum Stillstehen brachte und wobei uns der Stoss fast umwarf, aber selbst diess schien es nicht zu afficiren, obwohl wir uns hüteten, das Experiment zu wiederholen. Trotz der Heftigkeit des Windes bei einer Temperatur von 32° F. fühlten wir nicht das geringste Unbehagen, sondern vielmehr eine angenehm stärkende Wirkung, da das Wetter hell geworden war und die Sonne glänzend schien, so wie wir es an klaren kalten Oktobermorgen fühlen. Im Falle das Wetter dazu günstig gewesen wäre, hatte ich beabsichtigt, die Cherry-Insel zu besuchen und ihre wahre Position festzustellen, aber ich hielt diess nicht für wichtig genug, um einen Aufenthalt zu riskiren, besonders da uns der Wind jetzt so günstig zur Erreichung unseres ferneren Zieles war.

Gegen Abend wurde der Wind mässiger und um 7 Uhr sahen wir Spitzbergen nordöstlich 50 bis 60 Meilen entfernt; das Land-Treibeis umgab das Schiff auf allen Seiten, aber durch Segelausspannen forcirten wir uns in einer Stunde zu offenem Meer hindurch. Unsere Grönländischen Piloten meinten, dass das Eis schwerer und in grösserer Menge vorhanden sei als gewöhnlich in dieser Breite und Jahreszeit. An den folgenden Tagen war das Wetter gemässigt und wir begegneten während unserer Fahrt längs der Küsten von Spitzbergen keinem weiteren Hinderniss.

Am 29. kamen wir an vielen Stücken Landeises vorbei und sahen auf einem derselben etwa 20 Walrosse. Sie sind ausserordentlich langsam und plump in ihren Bewegungen und man kann sie, wenn man Geistesgegenwart behält, leicht mit einem Bootshaken fortstossen, wenn es ihnen aber gelingt, mit ihren Hauzähnen über den Rand des Bootes zu kommen, so muss es umschlagen, denn das Gewicht der Mannschaft auf der anderen Seite würde nicht hinreichen, die Balance zu halten.

Am 30. kamen wir bei dichtem Nebel, der nur ab und zu einen Blick auf die Küste gestattete, an North Foreland vorüber und Abends 6 Uhr um Hackluyt Head herum; jetzt erst bemerkten wir, dass wir die Magdalene-Bai, die wir zur Station für Kapitän Sabine's Beobachtungen hatten machen wollen, bereits passirt hatten. Wir beschlossen nun, zwischen Vogelsang und Cloven Cliff vor Anker zu gehen. Um 8 Uhr zerstreute sich der Nebel vollständig und das Meer lag, vom Mastkorb aus gesehen, rings von Nordwest über Nord nach Nordost völlig eisfrei vor uns, nur in Osten zeigte sich lockeres, anscheinend passirbares Landeis. Am folgenden Morgen wurde das Schiff vor einer der inneren Norweger-Inseln vor Anker gelegt und sofort mit dem Ausschiffen der Zelte und Instrumente begonnen. Zwei Renthiere und ein Walross erlegten wir auf Vogelsang. Das Wetter war ruhig, die Luft mild und angenehm, die Temperatur 45° F. (5°,8 R.).

Am 2. Juli waren die Leute an der Küste damit beschäftigt, die Zelte und das Observatorium aufzustellen, so wie zwei Hütten zur grösseren Bequemlichkeit derer, die ich hier zur Unterstützung Kapitän Sabine's während meiner Abwesenheit zurücklassen wollte, — denn ich hatte beschlossen, die zu den Pendelbeobachtungen nöthige Zeit meinerseits dazu anzuwenden, dass ich so weit als möglich gegen Norden vorzudringen versuchte. Die günstigen Umstände unserer Fahrt bis hierher und das offene Aussehen des Eises erweckten die lebhafte Hoffnung, dass ich so weit als irgend ein früherer Seefahrer kommen könnte. Ich liess 6 Mann unter Commando des Mr. Foster und darunter den Assistenzarzt Mr. Rowland bei Kapitän Sabine zurück, so wie Proviant und Brennmaterial auf 6 Monate nebst unserem grössten Boote, mit dem sie Hammerfest erreicht haben könnten, wenn dem Schiffe irgend Etwas zugestossen wäre. Mr. Foster war instruirt, wenn das Schiff bis zum 20. nicht zurückgekehrt sein sollte, die Seefahrt vorzubereiten, aber die gegenwärtige Station nicht vor dem 15. August zu verlassen; nach diesem Termine

könnte er thun, was ihm für die Sicherheit seiner Begleiter am besten scheine.

Erfolgloser Versuch, von Spitzbergen aus eine hohe nördliche Breite zu erreichen. — Nachdem bis zum Abend des 4. Juli Alles in Bereitschaft gesetzt worden, fuhr ich am nächsten Morgen mit günstigem Winde ab. Kein Eis war vom Mastkorb aus in Sicht. Kaum hatten wir aber die Inseln verlassen und von Cloven Cliff aus 25 (naut.) Mln. direkt nach Norden zurückgelegt, als wir bei Nebel plötzlich in Eis hineingetrieben wurden. Als am 6. ein leichter Wind aus Nordwest den Nebel zerstreute, sahen wir Packeis vor uns, das sich, so weit das Auge reichte, nahezu von Ost nach West erstreckte und augenscheinlich durch die vorausgegangenen Südwinde gegen die [von Clavering im Norden vermuthete] Hauptmasse des Eises angetrieben war. Wir beobachteten an diesem Tage die Breite von 80° 20′ N., die sich als unsere höchste erwies. Ein Umspringen des Windes nach Osten machte es uns möglich, das Schiff aus dem Eise zu bugsiren, und mit vollen Segeln fuhren wir nun längs des Eises nach Westen. Etwa 60 Meilen weit hielten wir uns am Rande desselben in einer nahezu ostwestlichen Linie, da sich der Eisrand aber sodann gegen Süden zu wenden begann, hielten wir am 8. inne und segelten gegen Osten zurück. Das Eis war überall dicht zusammengehäuft und an einander gefügt, ohne dass sich eine Öffnung oder Anzeichen von offenem Wasser jenseit desselben vom Mastkorb aus zeigte. Ohne Zweifel würden Nordwinde das Eis zerstreut haben und wenn ich längere Zeit hätte warten können, würde ich sicherlich eben so weit nach Norden vorgedrungen sein wie Kapitän Phipps oder Kapitän Buchan. Falls ich die Hauptmasse des Eises erreicht hätte, würde ich den Versuch gemacht haben, einen oder zwei Grad näher an den Pol zu kommen, und ich hatte mich zu diesem Zwecke mit einem leichten Portsmouther Fährboot versehen, das man über das Eis hätte ziehen können.

Am 9. Juli fanden wir bei der Fahrt gegen Osten, dass sich das Eis auch hier gegen Süden weiter ausdehnte und schliesslich an das Land anlehnte, ohne eine Öffnung zu bieten. Wir fuhren daher nach dem Fair Haven zurück und erreichten den früheren Ankerplatz am Morgen des 11. Der Rest unseres Aufenthalts bei Spitzbergen wurde zu Vorbereitungen für die Weiterreise angewendet. Unsere Aufnahme von Fair Haven und den benachbarten Inseln bestätigte die von Kapitän Beechey ausgeführte, die sich in allen Stücken als ausgezeichnet correkt erwies, während die des Kapitän Phipps bedeutend differirte. In der Zeit unseres Aufenthalts schossen unsere Jäger fast 50 Renthiere, die uns einen reichlichen Vorrath frischen Proviants lieferten.

Von Spitzbergen nach der Ostküste von Grönland. Erforschung derselben vom Kap Parry bis Roseneath Inlet, Begegnung mit den Eingeborenen, Rückreise nach England. — Nachdem die Beobachtungen beendet waren (das Observatorium befand sich unter 79° 49′ 58″ N. Br. und 11° 40′ 30″ Ö. L. v. Gr.), wurde am 22. Juli Alles wieder eingeschifft und am 24. bei günstigem Wetter ausgelaufen. Da es unsere Absicht war, die Grönländische Küste so schnell als möglich zu erreichen, so wählte ich einen Kurs, der mich vom Eise fern hielt, obgleich ich es bei mehr Zeit und besserem Segeln des Schiffes für wünschenswerth gehalten hätte, den Rand der Haupteismasse gegen Südwest zu untersuchen. Entschlossen, durch keine noch so interessanten Untersuchungen mich aufzuhalten, steuerte ich von Hackluyt Head aus gegen SW. bei S. Eine 1666 in Amsterdam publicirte Holländische Karte setzt Gael Hamkes Bay in 74° N. Br. Ich betrachtete diess als die beste Autorität für diesen nördlichen Theil von Grönland und nahm daher meine Richtung nach jenem Theile der Küste.

Wir setzten unsere Reise mit günstigem Winde und gemässigtem, aber nebeligem Wetter fort. Wenn es sich aufheiterte, sahen wir oft das Eis und am 29. passirten wir viel schweres Eis. Des Abends machte öfters eine schwere Deining aus Südost das Eis die Passagen schliessen, die wenige Minuten zuvor leicht fahrbar erschienen. Wir waren dann genöthigt zu laviren und über eine Meile weit zurückzufahren, bis wir um eine Eisfläche kamen und gegen Südost segelten, was uns nach einiger Mühe in offenes Wasser brachte; hier fanden wir schwere Kreuzwellen, als wenn vor Kurzem ein heftiger Sturm gewüthet hätte. Das Wetter blieb uns jedoch günstig. Am 2. August, als der Nebel zum Theil verschwand, beschlossen wir, die Eisbarrière zu durchbrechen und an die Küste von Grönland zu gelangen. Wir drangen nun gerade nach Westen und fanden uns bald zwischen ungeheure Eisfelder verwickelt. Am 3., wo die leichten Winde und der Nebel anhielten, befanden wir uns häufig in sehr engen Kanälen und erhielten, da wir unseren Weg nicht sehen konnten, einige Stösse, doch nicht von grosser Bedeutung. Bei dem glatten Wasser und dem langsamen Gange des Schiffes liess ich mich durch meine Begierde, vorwärts zu kommen, zur Fortsetzung der Fahrt bestimmen, obwohl es vielleicht besser gewesen wäre, das Schiff an eine Eisflarde anzulegen. Nachmittags kam die Sonne zum Vorschein und der Nebel zerstreute sich. Wir befanden uns nahe an einem ausgedehnten Eisfelde, dessen Ende wir nicht erspähen konnten, nach dem Aussehen des Himmels zu schliessen, war aber jenseit des Eises gegen Westen offenes Wasser.

Am 4. Aug. war das Wetter hell und günstig und wir setzten unsere Fahrt an dem Eisrande hin fort. Sein Ende konnten wir nicht sehen, aber jenseit entdeckten wir Land

in NW. bei W., etwa 50 Meilen entfernt. Mittags hielten wir an und schickten ein Boot nach einem Eisstücke, um die Breite zu beobachten, die zu 74° 4′ 47″ gefunden wurde. Um 1 Uhr wurde unsere Fahrt durch einen engen Kanal aufgehalten; wir zogen einige Segel ein, bugsirten hindurch und segelten dann am Abend weiter. Es war nebelig, wir hatten aber vor Eintritt des Nebels bemerkt, dass der Kanal nach dem Lande zu führte, und setzten deshalb unseren Weg längs der Eisfelder fort, indem wir je nach Bedürfniss Segel auf- oder einzogen.

Dienstag den 5. Aug. — Vom Eis aufgehalten bahnten wir uns einen Weg nach einem engen Kanal, wo wir wieder unter Segel gingen, aber aufs Neue aufgehalten mussten wir mehrere Stunden das Schiff am Seil ziehen, denn das Eis war dicht und schwer und liess nur wenige, wie es schien, nach dem Lande hin führende Wasserstellen zwischen sich. Das Land schien etwa 7 bis 8 Leagues entfernt zu sein. Beobachtete Breite 74° 4′. Die drei folgenden Tage waren wir in derselben Weise beschäftigt, unseren Weg durch die Barrière von einer Wasserstelle zur anderen erzwingend; oft mussten wir mehrere Stunden ganz still liegen. Am 8. erreichten wir die Küste und fanden innerhalb der Eisbarrière einen mehrere Meilen breiten Kanal; es gab dort zwar viel loses Eis, aber die Schifffahrt war nicht behindert. Wir lotheten 51 Faden und fanden braunen Sand. Ich ging Nachts an die Küste, um das Land zu untersuchen, und niemals ist ein öderer Fleck gesehen worden; an vielen Stellen zeigte sich keine Spur von Vegetation. Schon in der Nähe der Küste war das Land 2- bis 3000 Fuss hoch, im Inneren aber viel höher. So viel Schnee wie auf Spitzbergen gab es hier nicht, auch zeigten die Berge nicht jene eckigen und zertrümmerten Formen, sie hatten vielmehr rundere und flachere Gipfel; aber kein Renthier, kein Vogel, kein Walfisch war zu sehen —, in der That hatte sich uns kein Wal gezeigt, seitdem wir Hammerfest verlassen. Spitzbergen war im Ganzen ein Paradies gegen diesen Ort. Der Punkt, an dem wir landeten, wurde Kap Borlase Warren genannt. Die Küste erschien steil und sicher, einige Überbleibsel von den Hütten der Eingeborenen wurden gefunden und allem Anscheine nach waren sie kürzlich in dieser Gegend gewesen. Früh am nächsten Morgen kehrten wir zum Schiffe zurück. Lothungen in 11, 13 und 14 Faden, sandiger Boden, etwa $2\frac{1}{2}$ Meilen von der Küste. Es herrschte fast Windstille und das Schiff trieb gegen NO. Wir bemerkten beim Landen, dass die Fluth gegen Nordost ging, und während wir uns an der Küste befanden, war sie um 7 Zoll gefallen. Um Mittag befestigten wir das Schiff an einem auf dem Grunde festsitzenden Eisstücke, da uns die Fluth nach der entgegengesetzten Richtung zu treiben schien. Beim Wechsel der Fluth machten wir uns frei und schickten ein Boot nach vorn, um das Schiff zu ziehen.

Da die Walfischfahrer viel von einer starken Strömung gesprochen haben, die an der Grönländischen Ostküste unabänderlich gegen Süden gehen soll, so will ich nur bemerken, dass wir mit Ausnahme eines Tages, wo der Unterschied der Breite 18 Meilen mehr betrug, als die Rechnung ergab, niemals Grund zu der Annahme hatten, dass eine starke Strömung vorhanden sei, sicherlich nicht nahe am Ufer. Auch waren die Gezeiten kaum wahrnehmbar und Fluth und Ebbe betrugen nicht mehr als 3 Fuss.

Die Küste erstreckt sich hier nach Nordosten, wir fuhren daher in dieser Richtung an ihr hin, gegen den Wind und zwischen Eisflarden. Am 10. entdeckten wir zwei Inseln, welche wir später Pendulum Islands benannten, weil sie als Station für die Beobachtungen dienten.

Den 11. Aug. — Starke Brisen aus NNO.; da der Himmel ganz klar war, hatten wir eine gute Aussicht auf das Land; das Innere ist in beträchtlicher Entfernung sehr hoch. Das zunächst gelegene Land schien aus einer Gruppe von Inseln mit tiefen Buchten zu bestehen, zwischen denen jedoch das Eis keine Durchfahrt gestattete. Um 10 Uhr Vormittags zogen wir die Segel ein, befestigten das Schiff an einen in 7 Faden gestrandeten Eisberg, etwa $\frac{1}{2}$ Meile von der Küste, und schickten ein Boot nach dieser hin, um Beobachtungen zu machen. Die beobachtete Breite war 74° 55′ N. Nachmittags gingen wir wieder unter Segel und fuhren mit gutem Wind gegen Norden, wurden jedoch abermals durch ungewöhnlich grosse Eismassen behindert, indem die Passage nahe am Land sehr beengt wurde. Um 11 Uhr Abends legten wir an dem flachen Eise an, denn die Passage war vollständig verstopft und kein Wasser gegen Nord oder Nordost zu sehen. Ich schickte eine Abtheilung an die Küste, um die Hügel zu ersteigen und das Eis zu beobachten.

Den 12. — Als am nächsten Morgen das Eis gegen das Schiff sich bewegte, machten wir dieses los und segelten gegen Süden; um 6 Uhr legten wir bei, schickten ein Boot nach der Abtheilung an der Küste und feuerten einen Schuss als Signal ab. Um 8 Uhr kehrte das Boot zurück mit der Nachricht, dass das Eis gegen Norden ein solides und compaktes Feld bilde und kein offenes Wasser ausser der Strasse, welche wir gekommen, zu sehen sei. So begierig ich war, die Küste weiter gegen Norden zu erforschen, so geboten doch meine Instruktionen, Kapitän Sabine ans Land zu setzen, damit er seine Beobachtungen anstellen könne. Ich musste daher zu meinem Bedauern einen sicheren Ankerplatz aufsuchen, der sich hier nicht fand.

Wir hatten jetzt nach meiner Meinung die Nordostspitze von Grönland erreicht, die von einer Insel unter 75° 12′ N. Br. und 17° 45′ Ö. L. gebildet wird. Wir erstiegen

die Höhen an der Küste und sahen deutlich sehr hohes Land gerade gegen Norden, mindestens unter 76°. Die niedrige Insel, auf der wir uns befanden und die 30 bis 40 Meilen vom Festland entfernt ist, nannte ich Shannon-Insel und das Kap an ihrem südöstlichen Ende Kap Philip Broke, nach dem Schiffe, an dessen Bord zu dienen ich früher das Glück hatte, und nach seinem tapferen Commandeur. Zwei auffällige Felsen oder Inseln benannte ich nach ihrer Ähnlichkeit Haystack und Ailsa und eine Bucht zwischen ihnen Roseneath Inlet. Eine weite Öffnung in der Küste gerade westlich von der Shannon-Insel erhielt den Namen Ardencaple Inlet nach der Residenz meines Freundes und Verwandten Lord John Campbell. Nachdem das Boot vom Land gezogen war, fuhren wir mit vollen Segeln gegen Südwest. Nachmittags wurde der Wind stärker mit heftigen Stössen vom Land her. Um 4 Uhr liefen wir durch eine enge Passage zwischen dem Lande und dem Eise hindurch, die an einer Stelle kaum breiter als das Schiff war; wir lotheten $3\frac{3}{4}$ Faden. Um 5 Uhr schickte ich ein Boot zum Sondiren ab und hielt bis zu seiner Rückkehr still. Wir ankerten in $3\frac{3}{4}$ Faden $\frac{1}{4}$ Meile von der Küste zwischen zwei Inseln.

Den 13. Aug. — Starker Wind mit heftigen Stössen vom Lande her. Als der Sturm nachgelassen, schickte ich Leute an die Küste, um von den Hügeln aus Peilungen nach entfernten Punkten zu nehmen, und ein Boot, um nach einer sicheren Stelle für das Schiff zu sondiren. Bei dem Versuche, das letztere tiefer in die Bucht hineinzubringen, gerieth es auf den Grund und erst am nächsten Morgen wurde es sicher vor Anker gelegt. Sofort machten wir uns daran, das Observatorium und die Zelte ans Land zu bringen, und eine Anzahl Leute waren beschäftigt, sie an der Küste aufzustellen.

Der 15. wurde dazu benutzt, die Instrumente zu landen und zwei kleine Boote für eine weite Exkursion in Bereitschaft zu setzen. Mit diesen Booten und Proviant auf 3 Wochen verliess ich um Mittag des 16. das Schiff. Unsere Abtheilung bestand aus drei meiner Offiziere und 16 Mann. Wir ruderten bei stillem Wetter bis 8 Uhr Abends längs der Küste hin, sehr behindert von dem Buchteneis, dem treuen Begleiter einer Windstille in diesen Breiten. Nach einer Strecke von 18 Meilen landeten wir am Kap Borlase Warren, welches den nördlichen Eingang zu einer grossen Bai bildet, und schlugen dort unsere Zelte für die Nacht auf. Mit einem Ofen in jedem Zelte und eingehüllt in Mantel und Decke legten wir uns in den Kleidern zum Schlafen nieder und hatten Nichts von der Kälte zu leiden. Aussen war die Temperatur 28° F. (— 1°,8 R.). In derselben Weise brachten wir 12 Nächte zu, ohne im Geringsten von der Kälte belästigt zu werden. Die durchschnittliche Temperatur war 37° F. (2°,2 R.), die Extreme 53° und 23° F. (9°,3 und — 4°,0 R.).

Am Kap Borlase Warren fanden wir Spuren von Eingeborenen, auch mehrere Gräber und Vorräthe von Speck, die überall längs der Küsten unter Steinhaufen niedergelegt waren. Ihre Gräber blieben nicht von unserer Neugierde verschont, wir öffneten einige, fanden aber Nichts als wenige modernde Knochen.

Den 17. Aug. — Nachdem wir am nächsten Morgen die zu unserer Vermessung nöthigen Winkelmessungen und sonstige Beobachtungen angestellt hatten, setzten wir um 9 Uhr die Fahrt fort, indem wir längs der Küsten der Bucht gegen Westen ruderten. Nachmittags erhob sich vom Lande her ein frischer Wind und eins der Boote litt Schaden durch die Berührung mit hartem Buchteneis, so dass wir es an der nächsten Landspitze ans Ufer ziehen und ausbessern mussten. Die zurückgelegte Strecke betrug 16 Meilen. Hier fanden wir neuere Spuren von Eingeborenen und fingen an, begierig nach ihnen auszuschauen. Es regnete und stürmte heftig während der Nacht, da aber unsere Zelte durch hohe Felsen gegen den Wind geschützt waren, blieben wir trocken und warm.

Den 18. — Am Morgen wurden zum ersten Male mehrere Walfische gesehen. Es ist merkwürdig, dass uns nur so wenige zu Gesicht kamen, nach dem Aussehen des Meeres und Eises glaubten die Grönländischen Piloten, wir wären auf gutem Jagdgrunde, und sprachen fortwährend ihr Erstaunen über die Abwesenheit dieser Thiere aus. Als sich das Wetter am Nachmittage mässigte, setzten wir die Reise längs der Küsten der Bucht fort und erreichten nach 17 Meilen um 11 Uhr Abends einen passenden Lagerplatz. Von dem zweiten Boote erfuhr ich, dass die Eingeborenen etwa eine Meile von unserem Lager gesehen worden seien. Sofort begab ich mich dahin und fand ein kleines Zelt aus Seehundsfell auf dem Strande, wenige Ellen vom Rande der Fluth. Niemand war darin, die Eingeborenen hatten sich vielmehr, erschreckt durch unseren Anblick, auf einige hohe Felsen in der Nähe zurückgezogen. Wir bemerkten zwei derselben, wie sie unsere Bewegungen beobachteten. Begleitet von einem meiner Offiziere ging ich auf sie zu, unter Zeichen von Wohlwollen und Freundschaft. Sie liessen uns bis an die Basis der etwa 15 Fuss hohen Felsen vorgehen; hier legten wir ein Fernglas und ein Paar wollene Handschuhe nieder und zogen uns einige Schritte zurück, worauf sie sofort herabkamen, die Gegenstände aufhoben und sich schnell wieder auf die Spitzen des Felsens zurückzogen. Wir liessen ihnen einige Minuten Zeit, die Geschenke zu untersuchen, näherten uns dann wieder und nun gestatteten sie uns, dicht heranzukommen und ihnen die Hand zu reichen, — eine Ceremonie, die sie durchaus nicht zu be-

greifen schienen; trotz unserer besten Versuche, ihnen Vertrauen einzuflössen, zitterten sie die ganze Zeit über heftig. Wir führten sie darauf zu ihrem Zelte, das wir genauer betrachteten, und gaben ihnen zu verstehen, dass es unsere grosse Bewunderung errege.

Das Zelt war klein, es nahm einen Raum von etwa 12 Fuss im Umfang ein, und der höchste Punkt in der Mitte war ungefähr 5 Fuss über dem Boden; das Gestell bestand aus Holz und Fischbein, das erstere müssen sie an der Küste aufgelesen haben. Auch ein kleines Boot, nur für Eine Person, war vorhanden, ebenfalls aus Seehundsfell gemacht und in keiner Hinsicht verschieden von denen, die Crantz oder Egede beschrieben haben. An der Seite desselben lagen die Harpunen und der Speer, die Schafte von Holz, die Spitzen von Knochen, bei einigen von Eisen, das allem Anscheine nach meteorischen Ursprungs war. Wir zeigten ihnen nun unser eigenes Boot, doch betraten sie es aus Furcht nicht. Wir verliessen sie für jetzt und kehrten für die Nacht nach unseren Zelten zurück.

Am Morgen des 19. Aug. waren wir sehr begierig, den Verkehr mit unseren Eskimo-Freunden zu erneuern, und glücklicher Weise war es uns auch gelungen, ihr Vertrauen zu gewinnen. Im Laufe des Tages kamen Männer, Frauen und Kinder zu unserem Zelte. Sie boten uns Seehunds- und Walross-Fleisch an, indem sie mit Händen und Zähnen in widerwärtigster Weise grosse Stücke davon abrissen. Wir gaben ihnen dagegen Schiffszwieback und gesalzenes Fleisch, welches letztere sie aber sofort ausspuckten. Gross war ihr Erstaunen, als ich eins der Kinder waschen liess, um die durch Schmutz und Öl unkenntlich gemachte natürliche Hautfarbe zu sehen; das Kind hatte nach dem Waschen ein lohbraunes, kupferiges Aussehen. Die Haare waren schwarz, die Gesichter rund, Hände und Füsse sehr fleischig und angeschwollen. Ihr Gesichtsausdruck war äusserst stupid und nichtssagend, doch wurde diess wahrscheinlich sehr durch ihr Erstaunen über Alles, was sie sahen, erhöht. Gekleidet waren sie in Seehundsfelle mit den Haaren nach innen.

Da ich wusste, dass wir sie bei der Rückfahrt wieder treffen würden, und keine Zeit mehr verlieren wollte, die wegen der vorgerückten Jahreszeit kostbar wurde, verliessen wir sie um 4 Uhr Nachmittags. Wir waren um diese Zeit schon weit in die grosse Bai oder Einfahrt hineingekommen, von deren Identität mit der 1654 von Gael Hamkes entdeckten ich überzeugt bin, da sie nach dem Breitengrade genau mit der auf der vorher erwähnten gleichzeitigen Karte stimmt [1]). An diesem Punkte erweiterte sie sich zu einem ausgedehnten Becken, dessen Umfang nicht weniger als 50 Meilen betragen konnte. In dieses Becken traten wir jetzt ein und fanden es vollständig eisfrei, nicht ein Stückchen Eis war auf dieser weiten Wasserfläche zu entdecken. Wir ruderten 20 Meilen weit an der Nordküste hin und schlugen des Nachts unsere Zelte auf einem sandigen Strande auf, es war diess aber die schlechteste Station, die wir bis jetzt gehabt hatten.

Den 20. August. — Am nächsten Morgen gingen wir ungefähr 6 Meilen einem gegen Ostnordost gerichteten Inlet entlang, der, wie ich nicht zweifele, wieder zu der Öffnung zwischen Kap Borlase Warren und Kap Mary führt und so das Land, auf dem wir uns befanden, zu einer Insel macht, wie man am besten aus der Karte ersehen wird. Da uns die Zeit nicht erlaubte, jede Öffnung zu exploriren, brachen wir Nachmittags wieder auf und ruderten nach einer etwa 8 Meilen entfernten hohen Felseninsel. Die Berge waren hier von grosser Höhe und endigten auf beiden Seiten in riesige Gletscher. Ich beschloss, den höchsten zu ersteigen, in der Hoffnung, eine weite Aussicht über die verschiedenen Öffnungen und Arme des Meeres, die uns auf allen Seiten umgaben, zu erhalten. Am nächsten Morgen machte ich mich daher auf und erreichte nach barometrischer Messung eine Höhe von 4500 Fuss, war aber noch wenigstens 500 Fuss unter dem Gipfel des Berges. Ich bemerkte mehrere Öffnungen in Westen und eine grössere in Süden, die ich zu untersuchen beschloss. Nach einem ermüdenden Marsche von 16 Stunden kehrte ich zu den Zelten zurück. Einige Füchse und weisse Hasen wurden gesehen und zwei der letzteren geschossen; auch zahlreiche Spuren von Haselhühnern bemerkte ich, bekam aber nur Einen Vogel zu Gesicht, der vollkommen grau war. Ich benannte die Insel Jordanhill nach der Residenz meines Freundes James Smith und taufte die Kaps, welche die Nord- und Südenden dieser ausgedehnten Bucht bezeichnen, Kap James und Kap Mary zu Ehren desselben Herrn und seiner Gemahlin.

Den 21. — Nun eilten wir nach dem Fjord oder der Öffnung in Süden, durch die wir nach meiner Erwartung wieder an die Küste kommen würden. Nachdem wir 16 Meilen weit gerudert, übernachteten wir an unserer sechsten Station. Der Inlet war $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Meilen breit und die Tiefe reichte für ein Schiff von 14 Fuss Tiefgang hin

[1]) Smith, der Herausgeber des Berichtes, bemerkt hierzu in einer Note: „Die betreffende Holländische Karte befindet sich in meinem Besitze und trägt den Titel »De Custen van Noorwegen, Finmarken, Laplandit, Spitzbergen, Jan Mayen, Englandt, Ysland, als mede Hitland", ist gestochen zu Amsterdam von Peter Goos 1666, also nur 12 Jahre nach der Reise von Gael Hamkes, und zeigt eine Öffnung in der Küste, die sowohl in der Breite als in der allgemeinen Richtung der Küste zwischen Kap Broer Ruys und Kap Desbrowe so gut stimmt, dass kein Zweifel über die Identität mit der von Kapitän Clavering explorirten bestehen kann. Der Eingang dieser Bucht war im vorhergehenden Sommer von Kapitän Scoresby gesehen und Scott's Inlet benannt worden, während er Gael Hamkes' Inlet unter 75° N. Br. setzt, wohin er durch die Laune neuerer Kartenzeichner verschoben worden ist."

Die Ufer waren ebener als bisher; die Berge stiegen nicht so plötzlich vom Meere auf und die Oberfläche des Landes bot ein weniger ödes und haideähnliches Aussehen. Wir schossen einige Schwäne, die uns vortrefflich schmeckten.

Den 22. Aug. — Wir verfolgten den Inlet aufwärts und fanden bald das Ende an niedrigem Sumpfland, etwa 18 Meilen vom Eingang. Ich benannte ihn Loch Fine.

Bis jetzt hatten wir, mit Ausnahme des Sturmes in der Nacht vom 17., beständige Windstille, begleitet vom schönsten und heitersten Wetter, gehabt, so dass wir auf der ganzen zurückgelegten Strecke immer Gelegenheit hatten, von unseren Rudern Gebrauch zu machen. Nachdem wir uns aber an unserer siebenten Station erfrischt hatten, begünstigte eine schöne Brise aus Süden unsere Rückreise und wir kamen so rasch vorwärts, dass wir noch an demselben Abend unsere Eskimo-Freunde erreichten, obgleich sich der Wind wieder legte und wir die letzten 7 Meilen rudern mussten.

Den 23. und 24. — Diese beiden Tage brachten wir bei den Eingeborenen zu, deren Zahl einschliesslich Weiber und Kinder 12 betrug. Sie nahmen uns gut auf, aber unsere Bemühungen, uns verständlich zu machen, blieben sehr erfolglos. Sie gehören offenbar zu derselben Race wie die Eskimos in anderen Gegenden Grönlands und in den nördlichsten Theilen Amerika's. Unser Verkehr mit ihnen war zu kurz, um von der Sprache Etwas zu erlernen, aber die von den Kapitänen Parry und Lyons gegebenen Beschreibungen der Eingeborenen zu Iglulik passten in allen Stücken auf unsere Freunde. Ich bemerkte insbesondere dieselbe abergläubische Ceremonie, einen Seehund oder ein Walross vor dem Abhäuten mit Wasser zu besprengen.

Ihr Erstaunen, als sie einen der Matrosen einen Seehund schiessen sahen, war unbegrenzt. Zum ersten Mal in ihrem Leben hörten sie den Knall einer Flinte. Einer von ihnen wurde gebeten, das getödtete und auf dem Wasser schwimmende Thier mit seinem Kahne zu holen. Ehe er landete, wendete er es um und um, bis er die Stelle gefunden hatte, wo die Kugel eingedrungen war, und den Finger in das Loch steckend drückte er sein Erstaunen durch das sonderbarste Schreien aus, zugleich in absurdester Weise tanzend und hüpfend. Später wurde er gebeten, dem Thier die Haut abzuziehen, was er schnell und gut ausführte.

Um ihnen fernere Beweise von unserer Fertigkeit im Schiessen zu geben, wurden mehrere Flinten nach einem Ziele abgeschossen, ohne sie jedoch das Laden sehen zu lassen. Sodann gaben wir ihnen eine Pistole in die Hand und einer schoss sie in das Wasser ab; der Rückschlag erschreckte ihn so sehr, dass er sich sofort in sein Zelt schlich. Am folgenden Morgen fanden wir, dass alle mit Zurücklassung der Zelte und sämmtlicher anderer Dinge uns verlassen hatten, gewiss nur durch den Schrecken über das Feuern dazu bewogen.

Den 26. Aug. — Wir setzten nun unseren Weg nach dem Schiffe fort und wählten nach sehr ermüdender Ruderfahrt, wobei uns das Buchteneis hinderlich war, unsere neunte Station am Kap Mary nahe der Stelle, die wir am 17. eingenommen hatten. An diesem Tage wurden wieder einige Walfische gesehen.

Den 27. — Wir ruderten 15 Meilen weit in einen gegen WNW. verlaufenden Inlet und lagerten an unserer zehnten Station. Ich ging einigen Meilen zu Fuss weiter, bis wo der Inlet gegen Westen sich wendet, und ich bezweifle kaum, dass er sich in den früher erwähnten, vom innern Becken der Gael Hamkes-Bucht abgehenden Inlet fortsetzt. Da die Entscheidung dieser Frage zu keinem wichtigen Resultat führen konnte und die kurze Periode eines arktischen Sommers rasch ablief, gab ich mit Bedauern jede weitere Untersuchung auf, obgleich ich betheuern kann, dass keiner meiner Begleiter im Geringsten der Expedition überdrüssig war; im Gegentheil war die ganze Abtheilung so frisch und guter Laune wie am ersten Tage. In einiger Entfernung auf einem Hügel wurde ein grosser Bär gesehen und von uns allen eifrig verfolgt; das Thier lief aber, sobald es unser ansichtig geworden, in einem Galopp davon, der unsere Vorstellung von seiner Schnelligkeit weit übertraf, denn wir hatten geglaubt, diese Thiere seien langsam und schwerfällig. Es war diess der erste Bär, den wir sahen.

Den 28. — Wir legten eine Strecke von 17 Meilen zurück und lagerten an derselben Stelle wie in der ersten Nacht.

Den 29. — Nach ermüdender Ruderfahrt von 18 Meilen, sehr vom Buchteneis behindert, erreichten wir das Schiff nach einer Abwesenheit von 13 Tagen. Unsere Freunde fanden wir alle wohl und das schöne Wetter hatte Kapitän Sabine's Beobachtungen begünstigt, so dass sie beinahe beendet waren.

Den 30. — Die Beobachtungen wurden heute zu Ende gebracht und ohne Zeitverlust brachten wir Zelte und Instrumente wieder aufs Schiff. Die Breite des Observatoriums auf der Pendulum-Insel war 74° 32′ 19″ N., die Länge 18° 50′ W. v. Gr.

Sonntag den 31. August. — Nach dem Gottesdienste gingen wir unter Segel. Bei leichtem Winde verliessen wir den Hafen, den wir nach dem Schiffe Griper-Rhede benannten, während die Inselgruppe, auf der die Beobachtungen angestellt wurden, den Namen Pendulum-Inseln erhielt. Ein kühnes Vorgebirge, das sich fast senkrecht von dem Meere aus bis zu einer Höhe von 3000 Fuss erhebt,

bezeichnet die äusserste der Pendulum-Inseln. Dieses Vorgebirge wünschte ich nach meinem Freunde Kapitän Sabine zu benennen, aber auf seine besondere Bitte erhielt es den Namen Kap Desbrowe zu Ehren des verstorbenen Parlamentsmitgliedes Edward Desbrowe.

Wir segelten längs der Küste gegen Südwest, gelegentlich am Landeis anlegend. Die Windstillen und leichten Winde hielten mehrere Tage an; hätte sich ein frischer Wind eingestellt, so würde ich die Richtung wieder nach Norden genommen und versucht haben, 60 bis 100 Meilen weiter vorzudringen, wenn es das Eis erlaubte. Das Letztere würde, wie ich Grund zu glauben habe, der Fall gewesen sein, denn während unserer Abwesenheit hatte man von den Hügeln aus das Meer gegen Norden, so weit das Auge reichte, bis dicht an die Küste ganz eisfrei gesehen, obgleich der nach diesem offenen Meere führende Kanal noch nicht eisfrei war. Ohne Zweifel hätten die heftigen Äquinoktialwinde, die wir bald darauf bekamen, die Barrière durchbrochen und ich glaube, dass man, so weit sich das Land fortsetzt, mit Beharrlichkeit längs desselben vordringen könnte, aber man müsste das Land immer in Sicht behalten. Wir hätten den Versuch nicht ohne Überwinterung machen können und wie gern ich das auch gethan haben würde, so sah ich doch kein ausreichendes Motiv, um das Zuwiderhandeln gegen meine Instruktionen zu entschuldigen.

Es war heute der 4. September und das Wiedererscheinen der Sterne mahnte uns, wie rasch die Tage in dieser Jahreszeit abnehmen. Da sich Wind aus Norden erhob, setzten wir unseren Lauf langsam gegen Süden fort, indem wir uns durch eine Masse losen Eises hindurcharbeiteten. Mittags wurde das Boot an die Küste geschickt, um auf einer kleinen, vor Kap James gelegenen Insel die Breite zu beobachten, die zu 73° 56′ gefunden wurde.

Den 5. September. — Die leichten Winde und das günstige Wetter hielten noch an; das Land war hoch und seine Gestalt durch Lichtbrechung sehr verzerrt. Die zwischen Kap James und Kap Broer Ruys gelegene Küstenstrecke halte ich für die nördlichste, die Hudson sah und „Hold-with-Hope" benannte [1]).

Den 6. Sept. — Leichte Winde und helles Wetter. Langsam gegen Süden vordringend landete ich am Morgen mit Kapitän Sabine an einem Vorgebirge, das wir für das Kap Broer Ruyes der alten Karten hielten. Wir erstiegen den Berg, dessen Höhe wir mittelst des Barometers zu fast 3000 Fuss bestimmten, und kehrten nach Beobachtung der Breite an Bord zurück.

Den 7. — Bei noch immer ruhigem Wetter kamen wir in eine grosse Bai südlich von Kap Broer Ruys, die ich zu Ehren Henry Foster's Foster-Bai benannte; im Grunde derselben wurden mehrere Inlets oder Fjords bemerkt. Wir segelten an der Innenseite einer Insel vorbei, welche der Lage der Bontekoe-Insel der Holländischen Karten entspricht, und passirten mehrere 50 bis 60 F. hohe Eisberge.

Den 8. — Wir hielten uns längs dem Rande des Landeises, welches sich 5 bis 6 Meilen weit von der Küste erstreckte; Mittags wurde ein Boot abgeschickt, um auf dem Eise die Breite zu beobachten und Peilungen nach dem Lande zu machen. Die beobachtete Breite war 72° 31′ N. Nachmittags hielten wir uns auf einer schmalen Wasserlinie zwischen den enger zusammengetretenen Eisflarden auf Kap Parry zu, das Mr. Scoresby vorigen Sommer entdeckt hat. Um 7 Uhr näherten sich die vorher etwa 100 Ellen von einander stehenden Eisflächen plötzlich und hoben das Schiff hinten beträchtlich aus dem Wasser. Sein Gewicht zerbrach sofort die Eisränder mit ungeheurem Krachen und wir legten für die Nacht am Landeis an. Das schöne Wetter hielt bis zum 13. an, während wir den Tag über das Schiff beständig durch das Eis zogen, das um Kap Parry hing und uns vom Lande abdrängte. Nun verliessen wir endlich die Küste von Grönland. Die ganze Strecke, längs deren wir hingesegelt waren, ist hoch, durchschnittlich 1000 bis 3000 Fuss, und im Innern erheben sich Berge zu vielleicht der doppelten Höhe. Der Meeresboden nahm an dem Charakter des Landes Theil, er war tief mit Ausnahme der Stellen, wo das Land allmählich nach der See abfällt. Man kann fast sagen, dass in der ganzen Ausdehnung der von uns aufgenommenen Küste keine Gefahren irgend welcher Art existiren. Des Nachts war es jetzt dunkel, etwa 8 Stunden lang, und wir lagen während dieser Zeit stets an einer Eisfläche fest. Am 12. bemerkten

[1]) Dass Hudson diesen sonderbaren Namen der nördlichsten seiner Entdeckungen gab, steht ausser Zweifel, ich fürchte jedoch, dass er sich auf das vom Kap Broer Ruys westlich verlaufende Land bezieht, welches die Nordküste der Foster-Bai bildet, nicht auf die von Kapitän Clavering genannte Küstenstrecke. Hudson befand sich offenbar in Foster-Bai, als er es entdeckte, und er beschreibt seine Lage mit folgenden Worten: — „Am Morgen des 22. hellte es sich auf, indem es nach einem mässigen Winde um 2 oder 3 Uhr ruhig wurde, und wir segelten O. bei N. 3 Leagues; unsere Beobachtung ergab 72° 38′ und wir änderten unseren Kurs bei mässigem Südost-Winde. Diesen Morgen sahen wir, als es hell wurde, in der Nähe Land von Ostnordost nach Westnordwest sich erstrecken und schätzten die Entfernung desselben auf 12 Leagues; es war ein hohes Festland, nirgends mit Schnee bedeckt, und der nördliche Theil dieses hohen Festlandes bestand aus sehr hohen Bergen, aber wir konnten keinen Schnee auf ihnen sehen. Nach unserer Berechnung lag der uns nächste Theil des Festlandes unter 73° . . . .

„Am 21. Tage des Morgens, während wir gegen NNO. segelten, glaubten wir in eine Bucht gerathen zu sein, denn wir sahen zur Linken Land mit Eis davor und viele grosse Stücke Treibeis. Wir steuerten in nordöstlicher Richtung hinweg, an jedem klaren Tage fleissig nach Land ausschauend, in dem Wunsche zu wissen, ob es uns gegen Osten verlassen würde, denn wir wollten die Breite der See kennen lernen und auch einen nördlicheren Kurs einschlagen. Und da wir keinen Namen kannten, der diesem Lande gegeben sei, hielten wir es für gut, dasselbe Hold-with-Hope zu nennen; es lag unter 73° N. B." — Smith.

wir drei Bären, einen alten und zwei junge, auf einer Eisfläche; zwei davon schossen wir und den dritten fingen wir lebendig, während er im Wasser schwamm, in das er sich beim Tode seiner Kameraden gestürzt hatte. Dieses Thier lebte bis nach unserer Ankunft in Drontheim, wo es bei dem Versuche, es aus dem langen Boote zu entfernen, unglücklicher Weise strangulirt wurde. Es war ein erstaunlich starkes und mächtiges Thier.

Den 13. Sept. — Das Wetter, das während der ganzen Zeit unseres Aufenthaltes an dieser Küste so schön geblieben war, schlug jetzt um und wir hatten heute starken Wind aus NNO. Da es sehr trübe war und graupelte, legten wir an einem Eisstück an, mit dem das Schiff unter einigen heftigen Stössen dahintrieb. In der Nacht kamen beständig grosse Flarden mit derjenigen in Contakt, an der wir lagen, und gegen Morgen wurde der Druck so stark, dass die Ankerketten rissen. Unsere Lage war jetzt eine sehr bedenkliche. Der Wind hielt mit unverminderter Heftigkeit an und das Schiff trieb zwischen losem Eis und schweren Flarden, die wir während der Dunkelheit weder sehen noch vermeiden konnten, gegen Süden. Das Schiff erhielt viele heftige Stösse, aber wegen der bewundernswürdigen Art seiner Verstärkung ohne ernstlichen Nachtheil. Bei Tagesanbruch mässigte sich der Wind etwas und wir setzten unseren Kurs nach Südost und Süd fort, häufig von Strömen dicht auf einander gehäuften Eises unterbrochen. Im Laufe des Tages erhielten wir einen der heftigsten Stösse, die uns vorgekommen und der einen gewöhnlichen Grönlandfahrer in Stücke zerschlagen haben würde. Ich beschloss nun, durch die Barrière zu dringen. Wir drangen daher um 3 Uhr Nachmittags hinein und es gelang uns, eine Passage zu öffnen und in weniger als 2 Stunden die offene See zu gewinnen. Von dieser Zeit bis zum 20. hatten wir eine Reihe heftiger Winde. Am 23. erreichten wir in 63° 55′ N. Br. die Küste von Norwegen, da aber unsere Signalschüsse keinen Lootsen herbeiführten, gingen wir wieder auf hohe See.

Den 4. Oktober liefen wir in den Drontheim-Fjord ein und am 6. ankerten wir im Hafen, wo wir die freundlichste Aufnahme fanden. Dankbar und zufrieden sah ich auf den Erfolg der zweijährigen Arbeit, die ohne Unfall irgend einer Art abgelaufen war; wir hatten so viele zarte und werthvolle Instrumente und wenn irgend eins zerbrochen oder beschädigt worden wäre, so würde diess unser Vertrauen in die Genauigkeit der ganzen Serie wesentlich erschüttert haben.

Nachdem Kapitän Sabine seine Beobachtungen beendet hatte, wurden die Instrumente wieder eingeschifft und wir waren am 10. November bereit, in See zu gehen. Die Breite der Kathedrale von Drontheim ist 63° 25′ 50″ N., die Länge 10° 24′ 50″ O.

Durch ungünstiges Wetter wurden wir bis zum 13. aufgehalten, erst am 4. Dezember gelang es, den Fjord zu verlassen, und nach heftigen Stürmen erreichten wir Deptford am 19. Dezember.

Der neue Nordwesten.

Von *J. L. Kleinschmidt* in St.-Louis.

Diesen Namen hat man in der letzten Zeit in den Vereinigten Staaten dem Landstrich gegeben, der die Wassergebiete des oberen Missouri und Columbia begreift und die Territorien von Montana und Idaho umfasst. Zuerst von Lewis und Clark auf ihrer denkwürdigen Reise vom J. 1806 durchforscht, war er bis vor circa 6 Jahren fast in demselben Zustande geblieben, in welchem ihn jene fanden und beschrieben. Zwar hatten die Pelz-Compagnien hie und da ein Fort angelegt, von welchem aus sie den Handel mit den Indianern betrieben, einige katholische Missionen waren gegründet worden und die Vereinigten Staaten hatten eine Expedition zur Erforschung einer nördlichen Eisenbahnlinie durch denselben gesandt, aber im Ganzen blieb er nur ein Aufenthalt der Indianer und Büffel.

Vom Jahre 1860 fingen die Californischen Goldsucher an, sich nach und nach in diese Gegenden zu begeben, und bald folgten Goldentdeckungen auf Entdeckungen; in Montana wurden dieselben zuerst am Goldcreek, einem kleinen Bache, der sich in den Hellgate-Fluss ergiesst, im Sommer 1859 gemacht, bald darauf folgten die von Bannak, Virginia City oder Aldergulch, der allein für über 12 Millionen Dollars Gold geliefert haben soll, und zuletzt die von der bedeutenderen Last Chance oder Helena. Seitdem strömte eine Menge von Menschen in diese Gegenden und die Bevölkerung steigt fast mit jedem Jahre, wenn auch jetzt nicht mehr in dem Verhältniss wie früher.

Man kann in diesem neuen Nordwesten zwei gänzlich verschiedene Distrikte unterscheiden: 1. das Becken des oberen Missouri, das sich von der nördlichen Grenze von Nebraska bis zu den Britischen Besitzungen erstreckt und das Territorium von Dakota, den östlichen Theil von Montana und den nördlichen Theil von Wyoming umfasst, und

2. das Gebirge, die Rocky Mountains, oder den westlichen Theil von Montana und den nördlichen Theil von Idaho.

So lange ich nur die Staaten von Missouri, Kansas, Jowa und Nebraska gesehen hatte, dachte ich mir den Missouri als einen Fluss, der aus Ländern käme, die jenen an Fruchtbarkeit glichen, aber sobald man Fort Randall hinter sich hat, ändert sich der Charakter der Gegend, man kommt in ein grosses Plateau, in das der Fluss ähnlich dem Rhein und der Mosel in dem Rheinischen Schiefergebirge sein Bett eingerissen hat; aber von Fort Randall bis zum Muscleshell-Flusse sieht man nur horizontale Schichten, der mittlere Theil derselben gehört der Tertiär-Periode an und liegt 1500 bis 2000 Fuss höher als die Silurischen Schichten von Devilsoven oberhalb Cape Giradeau am Missouri, wo man deutlich sieht, dass eine Durchbrechung durch den Mississippi Statt gefunden hat. Die Hebung dieses tertiären Beckens kann daher erst am Ende der Tertiär-Periode und nur sehr langsam und regelmässig erfolgt sein.

Als die Canadischen Reisenden zuerst in diese Gegenden des Pelzhandels wegen eindrangen, waren sie nicht wenig erstaunt über diese nackten, grauen, tief eingerissenen Gelände, die auf der ganzen Strecke des Flusses von Fort Randall bis Fort Benton nur eine Abwechselung von konischen Hügeln bilden, die mit weissen Salz- und Gypskrystallen bedeckt sind; terres mauvaises nannten sie diese Strecken, die sie fast überall vegetationsleer oder nur mit dürftigem Grase und niedrigen Cactus-Arten bewachsen sahen. Am auffallendsten sieht man die allmähliche Veränderung der Gegend in dem angeschwemmten Lande am Flusse, Bottoms von den Amerikanern, Böden oder auch Marken am Rhein und an der Mosel genannt. Noch bei Fort Randall ist die wilde Rebe, aus deren Trauben man dort einen trinkbaren Wein macht, eine häufige Erscheinung in ihnen; die letzten sah ich an der Mündung des Yellowstone River, von da an sind die Böden mit Cottonwood bedeckt, das aber immer kleiner und strauchartiger wird, bis man beim Muscleshell River nur noch Wermuth und niedrige Opuntien auf denselben sieht.

Überall, wo ich die Höhen der Berge oder die eigentlichen Ebenen (Plains nennen sie die Amerikaner) sah, waren sie baumlos, mit kurzem Grase, Wermuth und Cactus bewachsen, nur da, wo die thonigen Schichten mit einem zerklüfteten Sandsteine bedeckt sind, wie bei Drowned man rapids oberhalb Muscleshell River, oder auch in den engen Schluchten, in welchen die verschiedenen thonigen und sandigen Schichten zur Wechselwirkung kommen und durch den so entstandenen lockeren Boden die Wasser sickern, wachsen Cedern und Kiefern. Eine Hauptursache des fehlenden Baumwuchses auf den Ebenen östlich von den Rocky Mountains ist jedenfalls die Trockenheit der Luft; während meines Aufenthaltes zu Helena im Montana-Territorium vom Juli 1867 bis Mai 1868 betrug die gefallene Regenmenge keinen Zoll.

Die Ebene, die sich von Helena bis zum Missouri erstreckt, besteht aus mit Lehm vermengtem, etwas steinigem Alluvial-Boden, in dem man bei künstlicher Bewässerung sehr gutes Getreide, Gras, Gemüse und Kartoffeln ziehen kann, aber unbebaut bietet sie eine dürre Steppe dar, nur bewachsen mit einzelnen Grasbüscheln und Cactus. In einem ganz ähnlichen Boden haben die Mormonen ihre Stadt am Salzsee durch fleissigen Anbau und künstliche Bewässerung zu einem wahren Haine gemacht; die Gärten, die jedes Haus umgeben, sind voll von Fruchtbäumen und die Strassen mit Schattenbäumen bepflanzt, die bei einem Alter von nicht mehr als 20 oder 21 Jahren bereits eine Höhe von 30 und mehr Fuss erreicht haben.

Ausser der Trockenheit der Luft — Thau ist eine seltene Erscheinung in diesen Gegenden, ich sah ihn nur, wenn die Temperatur unter 4° C. fiel — trägt jedenfalls auch die horizontale Lage der Schichten zum Fehlen des Baumwuchses bei. Die kalkigen und sandigen Ablagerungen haben meist nur eine Dicke von 1 bis 2 Fuss, die zähen thonigen aber erweisen eine solche von oft mehreren hundert Fuss; die Thone bilden meist schiefrige Schichten, die aber im Wasser bildsam werden und meist feuerfest sind; es ist auf dem Westerwald und in Galizien eine wohlbekannte Thatsache, dass, wo die Pfahlwurzeln der Bäume den weissen Thon erreichen, der Baum abstirbt.

Gänzlich hiervon verschieden ist der westliche Theil des Gebiets oder die Region der Rocky Mountains im weiteren Sinne. Die Centralkette der Rocky Mountains im engeren Sinne bildet eine lang gestreckte Zone, deren Pässe alle mehr als 5000 Fuss über dem Meere liegen, sie bestehen aus Hornblende-Graniten, die vielfach von Grünsteinen umgeben sind; im Ganzen hat die Anordnung der Gesteine Ähnlichkeit mit der der Karpathen, wo ein granitischer Centralkern, die Tatra, im Süden von einer Zone von Grünsteinen und Schiefern umgeben ist. In Montana bildet die Hauptkette gleichsam eine an einander gereihte Kette solcher granitischer Massivs. Neben diesen dehnen sich quarzfreie Gesteine, die aus Glimmer, Hornblende und Feldspath bestehen, in langen und ziemlich schmalen Zügen in der Hauptrichtung des Gebirges aus und noch weiter von der Hauptkette entfernt finden sich glimmerfreie Gabbrogesteine, die in grüne Schiefer und selbst Schalsteine übergehen.

Die Berge dieser Region sind mit mehreren Pinus-Arten, Spruce oder Pinus canadensis, worunter Stämme von 4 bis 5 Fuss Durchmesser, und Tannen bedeckt; die Wälder sind zwischen 4- und 5000 F. über dem Meere licht und die Bäume stehen oft ganz vereinzelt, zwischen 5- und

6000 F. findet man geschlossene Nadelholzwälder, die von grünen Matten unterbrochen werden. Ich war nicht wenig verwundert, in dieser Zone eine völlig Mittel-Deutsche Flora zu finden, nur die Arten sind verschieden, Achillea, Delphinium, Aconitum, Viola, Potentilla, Fragaria, Ribes, ausserdem sind hier wilder Roggen und Hafer häufig. An gegen Norden gelegenen Stellen bleibt der Schnee auf Höhen über 6000 F. oft das ganze Jahr hindurch liegen und es ist keineswegs selten, hier im Juli und August Schneestürmen zu begegnen; man kann in dieser Beziehung diesen Theil des Felsengebirges mit den niederen Alpen, z. B. in Salzburg und Steiermark, vergleichen, Gletscher sah ich jedoch nirgends und habe auch nie von solchen gehört.

Im Missouri-Thale ist die Temperatur eine gemässigte, in Helena, circa 4200 F. über dem Meere, stand im Juli und August 1867 das Thermometer mehrmals auf 86° bis 90° F. (24° bis 25°,8 R.). Im September kamen schon Nachtfröste, dagegen war von da an das Wetter im Ganzen mild, im Oktober Mittags meistens über 50° Fahr. (8° R.), im November den 13. 63° F. (13°,8 R.), bis zum 16. stets über 42° F. (4°,4 R.), von da bis zum 30. von 32° bis 48° F. (0° bis 7° R.). Vom 1. bis 15. Dezember 30° bis 50° F. (—0°,9 bis 8° R.), von da bis Ende 15° bis 40° F. (—7°,6 bis 3°,6 R.). Im Januar 1868 sank das Thermometer einmal auf —35° F. (—29°,9 R.) und stand 14 Tage unter 0° Fahr. (—14°,2 R.), wo dann wieder mildes Wetter eintrat, so dass es bereits am 21. Februar Mittags auf 65° F. (14°,7 R.) gestiegen war. Das Thermometer zeigt in allen diesen Gegenden der Gebirge eine grosse Übereinstimmung in den täglichen Veränderungen, am niedrigsten ist die Temperatur Morgens kurz vor Sonnenaufgang, dann steigt sie so rasch, dass sie Mittags 6 bis 20° F. höher als am Morgen ist, und sinkt dann gegen Sonnenuntergang um 3 bis 8° F. Der Einfluss der Winde ist nicht sehr bedeutend, die Gebirge im Norden halten die kalten Norwinde ab, während die mit Schnee bedeckten im Süden die von dort kommenden Winde abkühlen.

Wesentlich verschieden im äusseren Ansehen ist die Westseite der Rocky Mountains von der der Ostseite. Schon in dem ersten grossen Thale, welches man vom Mullans-Pass aus westlich trifft, der Deerlodge-Prairie, findet man nur sehr wenige Cactus, in dem Flintcreek-Thale, einem Seitenthale des unteren Deerlodge- oder Hellgate River-Thales, jedoch, westlich von Deerlodge-Prairie gelegen und von ihr durch hohe, mit Schnee bedeckte Gebirge getrennt, findet man gar keine mehr. Diess ist vielleicht das sicherste Zeichen der grösseren Feuchtigkeit, denn obgleich in den Mónaten Mai und Juni 1868, in welchen ich mich im Flintcreek-Thale aufhielt, die Regenmenge daselbst 16 Zoll betrug, so war diess doch nach der Aussage von Leuten, die seit 8 Jahren in diesen Gegenden lebten, die nasseste Zeit, die sie sahen, und die Winde fortwährend von Westen. Deerlodge-Prairie und Flintcreek liegen nach den mehrjährigen Barometer-Beobachtungen von Stuart 4600 und 4500 F. über dem Meere. Die Thalgründe in Flintcreek sind noch Prairie und eben so der untere Theil der Hügel, Pappeln erreichen jedoch an den Bachrändern bereits eine ziemliche Höhe. Die Berge sind mit Nadelhölzern bedeckt, Spruce, die Kanadische, und die Weisse Fichte erreichen in tiefen Gründen oft einen Durchmesser von 4 bis 7 F. und 120 bis 150 F. Höhe und der Wald ist über 5000 F. meist so geschlossen, dass er oft undurchdringlich wird.

Auf der ganzen Strecke von Minnesota bis zu den Gebirgen hausen nördlich von Fort Randall noch die Indianer und Büffel, einige Forts ausgenommen, die hie und da errichtet sind. Man trifft wohl ab und zu einen Weissen am Flusse, der im Sommer Holz an die Dampfboote verkauft und im Winter Biber fängt und Wölfe vergiftet, aber sie leben entweder mit Indianischen Frauen oder in steter Gefahr, ihren Skalp zu verlieren; auch die Forts sind oft ganz abgeschnitten und das Vieh wird ihnen zuweilen im Angesicht der Besatzung weggetrieben. Der mächtigste Stamm ist noch der der Sioux, sie haben den unteren Yellowstone River noch in unbestrittenem Besitz und ihre Jagdgründe dehnen sich westlich bis zu den Quellen der Snake River, eines Nebenflusses des Columbia, aus, östlich bis zu den weissen Ansiedelungen in Minnesota, sie sollen auf beiden Seiten des Missouri an 16.000 Krieger zählen. Sie werden wohl noch eine Zeit lang in jenem Distrikte bleiben, denn was soll der Weisse in den grauen, zerrissenen nackten Schluchten thun, in denen es kein Gold giebt, wo er die Mähmaschine nicht gebrauchen kann und wo Cactus, Wermuth und Büffelgras fast die einzige Vegetation bilden, wo das Wasser meist bitter schmeckt und untrinkbar ist und kein Baum Schatten gewährt? Kleinere Stämme sind die Assiniboines und Crows, die meist nördlich von dem Missouri und westlich von der Mündung des Yellowstone River leben und nur im Winter südlich vom Missouri jagen. Die civilisirten Stämme, die westlich von der Centralkette wohnen, die Nez Percés, Flatheads und Blackfeet, gehen im Winter in die Ebenen, die zwischen Muscleshell und Yellowstone River liegen, zur Büffeljagd. Obgleich sie meistens katholische Christen sind, so pflegen sie doch die Skalps, die sie in den Kämpfen mit den oben genannten Stämmen erbeuten, mit sich zu nehmen und ich selbst sah mehrere, die sie vor ihren Zelten als Siegeszeichen aufgehangen hatten.

Die Indianer der Westseite der Kette haben übrigens zum grössten Theil schon den nomadisirenden Charakter verloren, der diejenigen des Missouri-Beckens auszeichnet, sie haben sich grösstentheils um die Missionen gesammelt,

die sich am Coeur d'Alene und Pend d'Oreille-See, so wie am Bitter Root River finden, besitzen bedeutende Strecken kultivirten Bodens, Farmen, sie gehen bekleidet und ihr Charakter scheint mit dem des Pflanzenreiches übereinzustimmen. Im grossen Missouri-Becken hat jede Pflanze Stacheln oder Dornen, die Blätter sind lang und mit Öldrüsen besetzt, westlich von Deerlodge-Prairie sind sie alle weich und zart, eine dichte Grasdecke bedeckt den Boden und auf dem Boden der Wälder findet sich grünes Moos. Aus den Golddistrikten sind die Indianer so zu sagen, einige Knaben und Weiber, Squaws, die mit den Weissen leben, ausgenommen, ganz verschwunden, sie haben den Weissen und Chinesen Platz gemacht.

Die ersten Trapper, die jene Gegenden durchstreiften, kann man kaum als Ansiedler bezeichnen, erst als die Goldsucher von Californien her ins Land kamen, entstanden bleibende Niederlassungen. Bald, als sich die Goldmähr nach Colorado verbreitete, kam auch von dort eine grosse Menge von Goldsuchern und erst hierauf begann eine Einwanderung aus den Staaten östlich vom Missouri und Mississippi in den Jahren 1863 bis 1867; ein grosser Theil bestand aus Südländern, die der Krieg aus der Heimath getrieben hatte. Dabei stieg rasch die Schifffahrt auf dem Missouri. In den Jahren vorher waren jährlich circa sechs Schiffe von St.-Louis aus nach dem oberen Missouri abgegangen, die jedoch nicht alle bis Fort Benton kamen, sie standen in Diensten der Nord-Amerikanischen Pelz-Compagnie oder brachten Armeebedürfnisse zu den verschiedenen Forts, die man nach und nach am Missouri zu errichten anfing. Im Jahre 1867 kamen 35 Boote nach Fort Benton, wovon jedes eine Ladung von circa 200 Tonnen hatte, 1868 gingen circa 60 Boote von Sioux City und St.-Louis ab. Alle diese Boote brachten Einwanderer mit, ausserdem gelangte auch noch ein grosser Theil mit Gouvernements- und Emigranten-Wagenzügen in das Territorium, ein beträchtlicher Theil der Bevölkerung von Montana machte den Weg dahin langsam zu Fuss, einen mit 3 bis 4 Joch Ochsen bespannten Wagen treibend und die Peitsche schwingend. Tenderfeet und Pilgrims heissen diese Leute im Nordwesten und werden mit einer Art von Geringschätzung von jenen angesehen, die aus Californien kommen, bereits die Wasser des Stillen Oceans sahen und meist zu Pferde nebst einem Packthiere, das ihre Provisionen, Bettzeug und Arbeitsgeräthe trägt, als erste fahrende Ritter ihre Erscheinung machen.

Das Deutsche Element spielt in Montana eine keineswegs unbedeutende Rolle, auf den Strassen von Helena hört man fast eben so viel Deutsch als Englisch sprechen, der Handel liegt zum grossen Theile in den Händen von Deutschen Juden, die über Californien kamen, 10 Deutsche Bierbrauereien sorgen für die Verbreitung Deutscher Sitte und die Äcker und Gärten im Thale werden mit emsiger Hand von Deutschen bebaut und alle Gemüse gezogen. Ein grosser Theil der Goldgräber in den verschiedenen Placers besteht aus Deutschen und kaum haben sie sich im Sommer einiges Geld durch Goldwaschen erworben, so benutzen sie den Winter, um ein Stück Land einzufriedigen, kaufen Vieh und bebauen den Boden; in den Thälern des Jefferson und Gallatin, am Hellgate sind bereits Deutsche nicht selten, die 10 bis 80 Stück Hornvieh besitzen.

Aber auch ein anderes Element fehlt nicht, es sind die Hurdy-Gurdys, jene Deutschen Mädchen, die gleichsam verkauft aus Nassauischen und Hessischen Dörfern ihren Weg bis dahin finden, um in den Trinklokalen als Tänzerinnen und Aufwärterinnen zu dienen und nicht gerade die Ehre des Deutschen Namens zu verbreiten. Sie erhalten einen halben Dollar für jeden Tanz von dem Wirthe und führen dann den Tänzer zum Trinktische, wo er für Tanz und Getränke seinen Dollar bezahlen muss. Es geht übrigens bei jenen Hurdy-Gurdy-Tänzen stets anständiger zu als z. B. auf den Kirchweihen Deutschlands und die Mädchen finden zuletzt meist Männer, denen sie gerade nicht die fehlerhaftesten Frauen abgeben.

Einen anderen Theil der Bevölkerung des Nordwestens, der jedes Jahr an Wichtigkeit zunimmt, bilden die Chinesen. Stetig und ausdauernd bewegen sich dieselben gegen Osten vorwärts, Chinesische Wäscher fand ich bereits in Fort Benton; 400 Chinesen arbeiteten schon im Jahre 1867 in den Placers von Helena. Im Jahre 1868 zogen mehr als 300 durch das Thal des Hellgate und eben so viel über Salt Lake City nach der Ostseite des Felsengebirges. Sie kaufen die Placers, welche den Amerikanern nicht mehr lohnen, und von Morgens früh bis Abends spät arbeitend wissen sie stets noch Etwas zu erübrigen. Die Wäscher und Bügler in Helena, Virginia City und den meisten kleineren Bergorten sind fast alle Chinesen und in Helena bilden sie bereits ein eigenes Viertel. Unwillkürlich wird man, wenn man Chinesen und die Indianer des Nordwestens neben einander sieht, an die Theorie Darwin's erinnert; ich sah eine Partie von Flatheads, die von der Jagd am Muscleshell River zurückkehrte, mit Chinesen gemischt, es war dasselbe schwarze straffe Haar, die Gesichtsform, der Körperbau, nur war der Indianer kräftiger und schöner. Aber der edlere Zweig stirbt aus, er musste seine Jagdgründe verlassen und der Chinese arbeitet in ihnen und erwirbt sich Eigenthum. Der Krieger muss weichen der langsam stetigen Arbeit, er muss weichen der Hacke und Schaufel; die höhere Form geht unter vor dem Andrange der Civilisation, die niedere aber ent-

wickelt und vermehrt sich in ihr, wenn auch in untergeordneter Stellung.

Die gegenwärtige Bevölkerung von Montana beträgt ca. 40.000 Seelen und ist in den letzten Jahren nur wenig gestiegen, da namentlich 1868 sehr viele Leute das Territorium wieder verliessen, die dort ihren Golddurst nicht befriedigen konnten. Die Bevölkerung von Idaho beträgt ca. 35.000 Seelen, sie bewohnt ebenfalls vorzugsweise die Gebirge und die Gegenden um den unteren Snake River und seine Nebenflüsse; z. B. gehört das Thal des Salmon River zu den am meisten bevölkerten, der südöstliche Theil des Territoriums ist dagegen fast unbewohnt und man findet in ihm nur die einsamen Stationen der Überlandpost und einige herumschweifende Indianer, die als nicht feindlich gelten. Sie leben hauptsächlich vom Fischfang, denn Wild giebt es daselbst nicht.

Die weisse Bevölkerung von Montana lebt gegen Osten zu fast ganz abgeschlossen, es ist nicht sicher für einen einzelnen Weissen, sich durch das Indianergebiet zu begeben; die an den Grenzen lebenden Ansiedler und Goldgräber befinden sich in fortwährendem Kampfe mit den Indianern, der Weisse jener Grenze betrachtet dieselben im Durchschnitt nur als ein Wild, auf das er schiesst, sei es Krieger, Weib oder Kind. Grausamkeiten, ärger, als sie je in den Zeiten des dreissigjährigen Krieges verübt wurden, kommen keineswegs selten vor, der Indianer vergilt sie natürlich und trotz aller Friedensverträge dauert der Racenkrieg fort und kann nur mit einer Vertilgung des rothen Mannes enden. Die einzelnen Indianer, die man in Idaho, Utah und in dem Bezirke von Bannak in Montana sieht, sind ein elendes, bettelndes Gesindel, das stiehlt, wo es kann, in der Nacht die Pferde der Reisenden wegtreibt und sie nur gegen Geld wiederbringt, sich jeder Arbeit weigert und nur Ekel in dem Reisenden zurücklässt, der sie sieht. Offen war dagegen in den letzten Jahren stets die Communikation mit Californien, Salt Lake City und Oregon, das Gold hatte dort die Wege gebahnt. Die Amerikaner schiessen schonungslos jedes Wild nieder, das sie sehen, wenn sie auch das Fleisch nicht gebrauchen können, während der Indianer nicht mehr tödtet, als er bedarf, und sorgfältig jeden Theil des Thieres benutzt. Giebt es aber kein Wild mehr, wie z. B. auf dem ganzen Wege von Montana nach Utah, so zieht sich auch der Indianer aus jenen Gegenden zurück.

Wenn man bedenkt, dass die Entfernung von St.-Louis nach Fort Benton auf dem Missouri fast 3000 Engl. Meilen und der einzige sichere Landweg über Utah 1600 Engl. Meilen beträgt, so muss man gestehen, dass sich Montana mit einer ausserordentlichen Schnelligkeit entwickelt hat. Dasselbe ist mit Idaho der Fall, welches fast seine ganze Bevölkerung von Californien empfing. Obgleich seit Jahren Emigranten aus den östlichen Staaten durch Idaho nach Oregon zogen, — im Jahre 1864 passirten 2500 Wagen die Brücke über den Snake River — so blieb doch von allen diesen kaum einer in Idaho, sie hatten alle den Columbia River und Oregon als das Ziel ihrer Reise; erst als Oregon sich auszudehnen anfing, prallte gleichsam die Einwanderung zurück und die Goldsucher durchschweiften Idaho, gründeten Boisé City und gaben den Impuls zu der Dampfschifffahrt auf dem Columbia und Snake River, so wie auf dem Coeur d'Alene-See. Ackerbau und Viehzucht machen in beiden Territorien ungeheure Fortschritte.

Vor drei und vier Jahren bezogen diese Gegenden fast ihren ganzen Bedarf an Lebensmitteln aus Utah, aus den Ansiedelungen der Mormonen; diess hat fast ganz aufgehört und nur noch frische und getrocknete Früchte, Äpfel &c., Eier und Butter werden von dort eingeführt; überall in der Nähe der Minen, d. h. des Marktes, ist Land eingefriedigt und man erzeugt bei künstlicher Bewässerung bereits hinreichend Getreide für den eigenen Gebrauch. Der Preis für das Pfund Weizenmehl betrug in der letzten Zeit 10 Cts. Gold, Weizen gedeiht übrigens nur in solchen Theilen von Montana gut, die nicht über 4500 Fuss über dem Meere liegen; im Flintcreek- und Hellgate-Thale gedeihen z. B. nur noch Roggen, Hafer und Gerste, Kartoffeln, Kohl und Wurzelgewächse, aber sie alle haben künstliche Bewässerung nöthig; überall sieht man hier in den Ebenen und Vorbergen Flachs wild wachsen, er erreicht meist eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Fuss, angebaut wird er noch nicht. In den westlichen Thälern der Nebenflüsse des Columbia, die niedriger als 4000 Fuss liegen, zieht man überall Weizen, Kartoffeln sind bereits daselbst billiger als am Salt Lake. Mühlen sind in hinreichender Menge und guter Einrichtung vorhanden.

Montana hat mehrere bedeutende Städte. Virginia City zählt über 4000, Helena mit Umgebung über 8000 Einwohner; letzteres hat eine Maschinenfabrik mit Eisengiesserei und man findet in ihm alle Luxusgegenstände, es besitzt bereits eine ziemliche Anzahl steinerner Gebäude, eine Gasanstalt, allerdings nur für Ein Gebäude, und eine Wasserleitung für die Placers, welche 15 Engl. Meilen lang ist.

Man muss überhaupt staunen, wenn man die ungeheuren Wasserleitungen sieht, welche in der kurzen Zeit, seit die Bevölkerung in diese Gegenden strömte, errichtet worden sind; auf kühnen Gerüsten gehen sie über Schluchten, sind durch Felsen gehauen oder schlängeln sich um die Berge; man findet sie fast in jedem Thale und fortwährend werden neue gebaut. Pochwerke und Amalgamationsmühlen findet man bereits von einer Eleganz, wie man

sie in Europa nicht kennt; allerdings sind sie fast alle mit fremdem Kapital errichtet und die meisten werden schwerlich das je zurückzahlen, was sie gekostet haben, aber sie sind da nach dem alten Sprüchwort: Die Hoffnung baut den Berg.

Wenn man die gebirgigen Theile dieses Landstriches, d. h. die Goldgegenden von Montana und Idaho betrachtet, so kann man kaum begreifen, wie in so kurzer Zeit das Land eine Kultur erreichen konnte, wie man sie in vielen Theilen Europa's nicht trifft; Post- und Eilwagen (stages) gehen fast überall hin; ich durchreiste die ganze Strecke von Diamond City, wo sich die östlichsten Goldgräbereien befinden, bis Hellgate und von Fort Benton bis Bannak theils zu Wagen, theils zu Pferd, theils zu Fuss und fand stets gute Nachtquartiere und fast überall Mittagtisch, allerdings zu hohen Preisen (5 Dollars Papier oder 4 Dollars in Gold ist das Gewöhnliche pr. Tag), überall passirbare Wege und Brücken über die Flüsse, kurz man reist bereits weit bequemer und leichter in diesem Lande als z. B. in Ungarn oder Galizien.

Ganz verschieden hiervon ist der Zustand, sobald man südlich von Virginia City in das grosse vulkanische Becken gelangt, welches zu Idaho gehörend Montana von Utah trennt und von dem Snake River durchströmt wird. Eine mit Lavablöcken oder Flugsand bedeckte Ebene ist nur mit Wermuth oder dürftigem Grase bewachsen und man findet keine anderen Ansiedelungen in ihr als die einsamen Stationen des Montana-Zweiges der Überlandpost; die Ranchos, die früher existirten, sind meist eingegangen und zerfallen, seitdem der Nordwesten seinen ganzen Getreidebedarf selbst erzeugt und nur noch solche Früchte von Utah bezieht, die ein milderes Klima verlangen. Dieses vulkanische Becken, einem grossen Maare der Eifel vergleichbar, ist nur eines beschränkten Anbaues fähig; im Westen und Osten von grossen, mit ewigem Schnee bedeckten Gebirgen eingeschlossen, empfängt es nur wenig Regen und die Bäche und Flüsse haben ihr Bett meist so tief in die Lava eingerissen, dass sie nur mit Schwierigkeit und selten zur Bewässerung benutzt werden können, wo diess aber der Fall ist, da gedeihen Getreide und Gemüse, wie ich diess an einigen Ansiedelungen (Ranchos) sah, die abtrünnig gewordene Mormonen hier begründet hatten. Als ich den südlichen Theil dieses Beckens durchreiste, da bedeckten ungeheure Heuschreckenschwärme den Boden, auf Meilen war kaum eine handgrosse Fläche zu finden, wo nicht eine Heuschrecke war, und in Utah, wo sie schon gewesen waren, als ich hinkam, hatten sie die Bäume wohl voll von Äpfeln, aber völlig blattlos zurückgelassen; zuerst begegnete ich den geflügelten grünen, dann den flügellosen (Buffalo crickets) von schwarzer Farbe und vollem runden Körper, deren Zerstörungswuth die der geflügelten noch übersteigt.

Der Nordwesten verdankt seine schnelle Entwickelung natürlich nur seinem Reichthum an edlen Metallen. Die ganze Goldgewinnung im Jahre 1868 wird nach den bis jetzt eingelaufenen Listen der Essay Offices in Montana schwerlich 6 Millionen Dollars übersteigen; es wird jetzt alles Gold im Territorium in Barren geschmolzen und fast kein rohes Gold (Dust) mehr ausgeführt. Einestheils waren die Angaben über die Produktion früherer Jahre wohl zu hoch, dieselben nahmen 16 und 12 Millionen Dollars an, anderentheils aber haben die Erträgnisse der besten Placers bedeutend abgenommen, die Pochwerke, welche auf Gangvorkommen basirt sind, haben diese Abnahme noch keineswegs ersetzt und die durch dieselben gewonnene Goldmenge beträgt kaum ein Sechstel des Waschgoldes. Die Bearbeitung der Gänge ist bei weitem mehr Sache der Spekulation als die eines wirklichen Betriebes und es wird dabei im Ganzen mehr auf die Taschen in den östlichen Staaten als auf das Gold in der Grube spekulirt. Es giebt übrigens noch eine Menge von Thälern, in denen Gold gefunden werden wird, wenn man danach sucht, z. B. in den westlich von Deerlodge gelegenen Gebirgen, andererseits werden Placers bearbeitet werden, die sich jetzt nicht zahlen; so enthält das ganze Thal des Missouri bis zu den Fällen Gold. Es hat sich in den letzten Jahren besonders durch die hydraulische Bearbeitung der Placers entwickelt; mit dieser Methode, welche es möglich macht, ungeheure Mengen von Erde zu verwaschen, wird man auch noch die armen, aber sehr ausgedehnten und häufig vorkommenden goldhaltigen Sande im Missouri-Thale mit Vortheil bearbeiten können. Goldführende Gänge finden sich zwar in beträchtlicher Menge, aber sie werden erst dann von Wichtigkeit werden, wenn die Bevölkerung zugenommen hat und die Arbeitslöhne niedriger geworden sind. Für ein Jahrzehnt wird wohl noch die Waschgoldgewinnung die Hauptsache bleiben.

Silberhaltende Erze finden sich fast durch die ganze Kette, im Allgemeinen sind jedoch die silberhaltenden Gänge weder sehr mächtig noch reich, der grösste Theil derselben enthält Blei und die Gewinnung des Silbers ist durch die hohen Arbeitslöhne kostspielig. Zwar wird mit der Zeit die Silbergewinnung eine bedeutende Rolle spielen, die Meisten jedoch, die sich gegenwärtig damit befassen, arbeiten mit Schaden. Kupfer wird später, wenn einmal das Spekulationsfieber vorbei ist, jedenfalls einen bedeutenden Artikel für den Nordwesten abgeben; gegenwärtig gewinnt man aus Kupfererzen das Gold, das ungefähr den vierten Theil des Kupferwerthes beträgt, in so fern man das als Basis annimmt, was für das Erz als Kupfererz in Eu-

ropa bezahlt würde, und lässt das Kupfer in die wilde Fluth gehen.

Obgleich sich Eisenerze in diesen Gebirgen finden, so wird es doch noch lange dauern, bis dieselben benutzt werden können, vielleicht wird diess nie der Fall sein; der Hauptgrund davon ist der Holzmangel, Kohlen sind bis jetzt in zur Eisenverarbeitung tauglicher Qualität noch nicht im Gebirge gefunden. In grosser Menge finden sich Eisenerze in dünnen Flötzen im Missouri-Becken, sie werden jedoch schwerlich je von Wichtigkeit werden, da die mit denselben vorkommenden Kohlen zu viel Erden enthalten und mehr den Braunkohlen als den Steinkohlen zugerechnet werden müssen. Eisen können jedenfalls die holz- und kohlenreichen Gebiete vom Washington-Territorium und British Columbia weit billiger erzeugen, da sie zugleich eine fruchtbare Umgebung haben und der Transport auf den Nebenflüssen des Columbia, z. B. dem Snake River und Hellgate, bei einiger Verbesserung der Flüsse bis mitten in die Gold- und Silberregion möglich ist.

Reisen des Rabbi Mordokhaï-Aby-Serur nach Timbuktu.

Timbuktu, die als Handelsort und Sitz mohammedanischer Gelehrsamkeit in ganz Nord-Afrika berühmte, von politischen, nationalen und religiösen Kämpfen umtobte Wüstenstadt am Nordrande des Niger-Thales, hat durch Major Laing's Ermordung und Dr. Barth's Bedrängnisse einen übeln Ruf in Europa erlangt, sie gilt in ähnlicher Weise für unnahbar wie Tuat im Norden der Sahara oder Lhasa in Tibet und ein gebildeter Europäer, dem es gelänge, von Timbuktu zurückzukommen, würde auch heute noch grosse Ehre damit gewinnen. Seit Barth hat kein Christ die Stadt betreten, denn der Französische Offizier, der sie 1859 vom Senegal aus besuchte (Aliun Sal), war Mohammedaner, wohl aber haben sich seit 1859 einige Marokkanische Juden dort niedergelassen und dieser unscheinbare Umstand wird vielleicht den Besuch Timbuktu's für christliche Europäer bedeutend erleichtern.

Durch Vermittelung des Französischen Consul Beaumier in Mogador ist die abenteuerliche Lebensgeschichte eines der erwähnten Juden bekannt geworden, er selbst hat sie niedergeschrieben und der Consul übersandte eine Französische Übersetzung davon an die Pariser Geogr. Gesellschaft, die sie in ihrem „Bulletin" veröffentlicht hat. Da sie an geographischen und sonstigen wissenschaftlichen Nachrichten sehr arm ist, wird an dieser Stelle ein kurzer Auszug genügen.

Auf den Karten von Nordwest-Afrika [1]) findet man südwestlich von Marokko im Gebiete des Draa eine Ortschaft Akka, dort ward Mordokhaï von armen jüdischen Eltern geboren. Schon im Alter von 9 Jahren trieb ihn unwiderstehliche Reiselust hinaus in die Welt, ohne Geld und ohne Führer gelangte er auf dreijähriger Wanderung über Mogador, Tanger, Gibraltar, Marseille, Salonichi, Konstantinopel, Smyrna und Jaffa nach Jerusalem, wo er mit solchem Eifer den Wissenschaften oblag, dass er in vier Jahren zum Rabbiner graduirte. Von nun an wirkte er als Lehrer, ein Jahr in Aleppo, drei Jahre in Syrien und Ägypten, drei weitere Jahre in Tunesien und Algerien, zuletzt blieb er vier Jahre als Lehrer des Hebräischen in der Stadt Algier selbst und kehrte von da im Jahre 1858 über Mogador nach Akka zurück. Hier fand er seinen alten Vater und seine Brüder in noch ärmlicherer Lage als früher, er entschloss sich daher, für sie zu arbeiten, und zwar Handelsgeschäfte im Sudan zu treiben. Er kaufte für etwa 1000 Francs Waaren und machte sich noch in demselben Jahre 1858 mit seinem jüngsten Bruder Isaak auf den Weg nach Timbuktu.

Sechs Tagereisen zu Kameel brachten sie über Hügel und Ebenen, Sanddünen und Hammaden nach Tenduf oder Tinduf, einer erst 1852 von einem Marabut der Tadjakant gegründeten kleinen Stadt mit etwa hundert Häusern und einer Moschee, umgeben von Gärten und Feldern. Dieser neue Ort ist zum Sammelpunkt der grossen Karawane geworden, die alljährlich Ende September vom südwestlichen Marokko nach Timbuktu geht und im April zurückkommt.

Von Tenduf gelangten die Reisenden in 10 Tagen, wiederum über Hammaden, Dünen und Hügel, die fast eben so wasserlos sind wie die Strecke von Akka nach Tenduf, nach dem Gürtel röthlicher Sandhügel (Igidi), der sich in einer Breite von drei Tagereisen vom Atlantischen Ocean bis zu den Sanddünen der Algerischen Sahara (El Erg oder Areg) hinzieht. In diesem Streifen wachsen sehr viele Dattelpalmen und überall, wo diese stehen, findet man nahe (1 bis 2 Meter) unter der Oberfläche Wasser, das nach dem Meere hin salziger, nach Osten zu dagegen süsser wird.

Abermals 10 durch Unsicherheit und Wassermangel erschwerte Tagereisen brachten die Karawane nach Ergeschasch, einer ähnlichen Sanddünen-Zone von gleicher Aus-

[1]) S. z. B. Geogr. Mittheil. 1866, Tafel 2.

dehnung, aber mit wenig Wasser. Kurz bevor man sie erreicht, lässt man zur Linken ein weites Plateau, das übersäet ist mit grossen Steinblöcken, die auf anderen langen, aber verhältnissmässig schwachen aufliegen. Von Weitem sollen sie aufrecht stehenden Menschen gleichen und bald grösser, bald kleiner als ein Mensch sein. Ob sie natürliche oder künstliche Gebilde sind, wusste Mordokhaï nicht zu sagen.

Von Ergeschasch brauchte die Karawane 7 Tage bis Sefya, einer Hochfläche von der Breite eines starken Tagemarsches und von unbekannter Länge, die ganz mit grasgrünen, 4 bis 5 und mehr Meter grossen Steinen gepflastert ist. Diese Steine haben etwa die Härte des Marmors und lassen kaum in ihren Zwischenspalten einige Kräuter aufkommen. Auch diese Zone ist wasserlos und wegen ihrer Unsicherheit berüchtigt.

Drei Tagereisen über Ebenen mit Dünen und Gerölle bringen von Sefya nach Telyg, wo man 140 Brunnen zählt, und noch eine halbe Tagereise nach den Salzminen von Taudeni [1]), wo einige kleine Häuser noch bewohnt sind, andere grössere, von Mauern umgebene dagegen leer stehen und von hohem Alter zeugen.

Auf der 12 Tagereisen langen Strecke von Taudeni nach Arauan trifft man nur den einzigen Brunnen Unan, 2 Tage von Taudeni, und 2 Tage jenseit dieses Brunnens beginnt eine ungeheure, meerähnliche, vollkommen todte Wüstenfläche von 8 Tagereisen Breite. Hier würde man vergebens nach dem kleinsten Steinchen suchen. Diese Wüste hat nur das eine Gute, dass sie wegen Mangels an allen Lebensbedingungen keine Räuber beherbergt.

In Arauan hatten zwar die Strapazen der Reise ein Ende, aber Bedrängnisse und Gefahren nahmen nun erst eigentlich ihren Anfang. Die Todesdrohung des Scheichs der Berabisch-Araber konnte Mordokhaï augenblicklich nur mit dem Versprechen, zum Islam überzutreten, abwenden, und vor die Tholbas geführt befreite er sich von der Erfüllung dieses Versprechens durch Herausgabe seines halben Vermögens und die Zusage einer jährlichen Zahlung von 10 Misen Gold (125 Francs) per Kopf. So blieb er ein Jahr in Arauan, erwirkte sich aber 1859 durch ein Opfer von 100 Misen Gold (1250 Francs) vom Scheich Mohammed el-Habyb von Arauan die Erlaubniss, mit einer Karawane nach Timbuktu abzureisen. Hier angelangt fand er die erbittertsten Feinde an seinen Landsleuten, den mohammedanischen Kaufleuten aus Marokko, er wusste sich aber beim Sultan Amed Ahmadu von Hamd-Allahi, der damals die Hauptgewalt in Timbuktu hatte, gegen das Versprechen einer jährlichen Abgabe von einer Kameel-Ladung Schwefel (über 2000 Francs werth) die Erlaubniss zum Aufenthalt in der Stadt zu verschaffen, ja er durfte sogar Andere seines Glaubens nachkommen lassen. Seine Feinde brachten es zwar 1860 dahin, dass er ins Gefängniss geworfen wurde, doch entfloh er zugleich mit Sidi-Mohammed, einem Bruder des edeln, durch Barth berühmt gewordenen Scheich el-Bakkay, nach Hamd-Allahi und fand dort so kräftigen Schutz, dass er nun mit seinem Bruder einige Jahre ruhig seinen Handelsgeschäften in Timbuktu nachgehen konnte.

Es giebt diess wiederum einen Beweis, dass der für Europäische Reisende so gefährliche Fanatismus der mohammedanischen Bevölkerung leicht durch Geld unschädlich gemacht werden kann. Fast alle wissenschaftlichen Reisenden aber sind mit sehr geringen Mitteln nach dem Sudan gekommen und diess hat hauptsächlich ihre Verlegenheiten und das Misslingen ihrer Pläne verschuldet. Darum sollte man keine neue Expedition dahin unternehmen, wenn nicht reichliche Geldmittel zur Verfügung stehen, mit solchen aber dürften manche bisher stets gescheiterte Pläne leicht ausführbar sein.

Mordokhaï war Anfangs ausserordentlich vom Glück begünstigt, 1863 ging er selbst nach Akka und kehrte mit 28 Kameelladungen nach Timbuktu zurück, acht andere Juden, meist Verwandte, folgten ihm dahin, und 1864 reiste er abermals mit einem grossen Waarentransport nach Marokko, setzte ihn in Mogador ab und begab sich nach Genua und Venedig, um Glasperlen und andere bei den Negern beliebte Artikel einzukaufen. Das in so grossartiger Weise betriebene Geschäft warf reichen Gewinn ab, doch bald sollte er die Unsicherheit der Handelsspekulationen in jenen Ländern bitter empfinden.

Schon gegen Ende des Jahres 1863 plünderten die Arib, die theils im Draa, theils auf Marokkanischem Boden leben, seinen jüngsten Bruder aus, der mit Straussfedern, Elfenbein und anderen Sudan-Waaren im Werthe von 50.000 Francs unterwegs war. Er selbst erlitt nach seiner Rückkehr aus Italien auf dem Wege nach Timbuktu ein gleiches Schicksal von Seite anderer Räuberstämme und als er mit geborgtem Gelde eine neue Waarensendung aufgebracht hatte, fiel auch diese in die Hände der Räuber. Scheich el-Bakkay, der im März 1863 die Fellata von Hamd-Allahi geschlagen und seitdem wieder die Oberhand in Timbuktu hatte, bemühte sich vergebens, ihm Schadenersatz auszuwirken, und nachdem Mordokhaï noch das ganze Jahr 1868 im Sudan verweilt hatte, kehrte er 1869 als ruinirter Mann nach Akka zurück.

Keineswegs entmuthigt denkt er demnächst wieder nach Timbuktu zu gehen und verspricht Europäischen Reisenden bei sich und seinen Brüdern bereitwilligste Aufnahme. Durch Vermittelung des Consul Beaumier würden mithin Euro-

[1]) Mordokhaï schreibt Tauadny.

päer einen vielleicht sehr wichtigen Anhaltepunkt in Timbuktu haben. Die Reise von Akka dahin bietet nach Mordokhai's Versicherung keine ungewöhnlichen Schwierigkeiten, man kann sich entweder der grossen jährlichen Karawane anschliessen, die wegen ihrer Stärke vor Räubern sicher ist, aber freilich 65 bis 80 Tage auf dem Wege zubringt, oder ohne Waaren in 23 Tagen dahin reisen (von Akka nach Igidi 5, nach Ergeschasch 4, nach Taudeni 4, nach Arauan 5, nach Timbuktu 5 Tage), was viel angenehmer und ziemlich eben so sicher ist, denn gepäcklose Reisende werden in der Regel nicht von Räubern belästigt. Die Miethe eines Kameeles kostet 250 Francs hin und 150 Frcs. zurück, das Gewicht der Ladung darf nicht 150 Kilogramm übersteigen. Ein Courier erhält für die Reise von Akka nach Timbuktu und zurück, zu der er höchstens 50 Tage braucht, 750 Francs.

Die Schweizer und Deutschen Alpen nach ihrer Arealgrösse berechnet.

Oberst v. Sonklar's Arbeit über die orographische Gruppirung der Mittel- und Ost-Alpen (SS. 313 bis 320 und Tafel 17 dieses Heftes) gab uns Veranlassung, den Flächeninhalt der einzelnen Alpengruppen auf Grundlage von Tafel 17 planimetrisch zu berechnen. Unsere Ergebnisse sind folgende:

Theile der West-Alpen.

	D. QMln.
Chablais-Gruppe	42,7
Mont-Blanc-Gruppe	29,3
Iseran-Gruppe	60,5
Alpen der Tarantaise	22,8
Grand Paradis-Gruppe	26,5

Mittel-Alpen.

A. Central-Alpen.

Penninische Alpen	118,6
Lepontinische Alpen:	121,9
Gotthard-Kette	30,3
Tessiner Alpen	41,2
Adular-Alpen	50,4
Rhätische Alpen:	154,4
Bernina-Gruppe	25,6
Umbrail-Gruppe	35,5
Nordrhätischer Hauptkamm	48,8
Plessur-Gruppe	13,8
Rhätikon	19,2
Verwall-Gruppe	11,5

B. Nord-Alpen.

Berner Alpen	72,8
Freiburger Alpen	34,1
Emmenthaler Alpen	43,0
Urner und Engelberger Alpen	22,5
Tödi-Kette	33,1
Schwyzer Alpen	29,2
St Gallner Alpen	38,1

C. Süd-Alpen.

	D. QMln.
Luganer Alpen	26,4
Orobische oder Bergamasker Alpen	58,2
Ortler Alpen	36,7
Adamello-Gruppe	43,9
Tridentinische Alpen:	56,8
Nonsberger Alpen	11,9
Brenta-Gruppe	13,0
Alpen des Val di Ledro	16,0
Gruppe des Orto d'Abramo und Montebaldo	15,9

Ost-Alpen.

A. Central-Alpen.

	D. QMln.
Ötzthaler Gruppe:	95,5
Ötzthaler Alpen	44,4
Stubayer Alpen	32,3
Sarenthaler Gebirge	18,8
Zillerthaler Alpen:	46,1
Tuxer Gebirge	20,0
Eigentliche Zillerthaler Alpen	26,1
Hohe Tauern:	104,2
Eigentliche Hohe Tauern	65,8
Antholzer Gruppe	4,6
Defereggер Gebirge	15,8
Schober-Gruppe	6,8
Kreuzeck-Gruppe	11,2
Steyrische Alpen:	319,5
Radstädter Tauern	26,7
Wölzer Alpen	31,1
Rottenmanner Tauern	6,9
Seckauer Alpen	15,1
Reichensteiner Gruppe	13,4
Hochschwab-Gruppe	17,4
Hohe Veitsch	8,8
Semmering-Stock	6,9
Wechsel	37,7
Pöllaer Alpen	5,1
Stang-Alpen	30,1
Kuh-Alpe	10,2
Judenburger u. Gr. Sau-Alpe	28,8
Brucker Alpen	24,5
Stainzer Alpen	25,3
Posruk	5,3
Cetische oder Fischbacher Alpen	26,2

B. Nord-Alpen.

Vorarlberger u. Algäuer Alpen	64,6
Nord-Tirolische Kalkalpen	126,0
Kitzbüchler Alpen	31,6
Salzburger Alpen	20,1
Dientener Berge	5,6
Österreichische Kalkalpen:	179,8
Tännen-Gebirge	9,2
Ischler Gebirge	11,7
Dachstein-Gruppe	15,1
Höllen-Gebirge	16,8
Todtes Gebirge oder Priel-stock	31,4
Hoher Bürgas	4,7
Grosser Buchstein	2,9
Sengsen-Gebirge	12,6
Voralpe	4,4
Dürrenstein	8,6
Ötscher	2,4
Traisen-Gebirge	13,2
Schnee-Alpe	1,8
Unbenannte Gruppe westlich der Schnee-Alpe	2,1
Rax-Alpe	2,4
Schneeberg	3,1
Wiener Wald	22,3
Langer Wald	5,1
Unter-Berg	10,0

C. Süd-Alpen.

Lessinische Alpen	51,7
Südtirolische Dolomit-Alpen:	125,3
Fassaner Alpen u. Schlern	75,7
Peitlerkofel-Gruppe	9,4
Seekofel-Gruppe	9,0
Antelao-Gruppe	13,2
Monte Pelmo-Gruppe	18,4
Karnische Alpen:	54,1
Gailthaler Alpen	22,8
Südlicher Hauptkamm	31,3
Gruppe des Monte Premaggiore od. Venetianer Alpen	52,3
Julische Alpen:	50,6
Westliche	30,8
Östliche	19,8
Bergland von Idria	35,7
Karavanken	36,6
Steiner Alpen	30,4
Bachern-Gebirge	22,8
Bergland von Cilli	12,6

Mittel- (Schweizer) Alpen	889,7
Ost- (Deutsche) Alpen	1465,0
Central-Alpen:	960,2
Mittlere	394,9
Östliche	565,3
Nord-Alpen:	700,5
Mittlere	272,8
Östliche	427,7
Süd-Alpen:	594,0
Mittlere	222,0
Östliche	472,0

Fahrt nach Spitzbergen von Th. v. Heuglin und Graf Zeil.

Ausser der grossen Deutschen Nordpolar-Expedition, die sich seit dem 15. Juni 1869 in den arktischen Regionen befindet, haben sich wiederum in diesem Sommer eine ganze Reihe kleinerer Unternehmungen diesen Gebieten zugewandt, um ganz oder zum Theil geographische oder andere wissenschaftliche Forschungen anzustellen.

Lamont segelte bereits am 16. April ab, um wieder östlich von Spitzbergen der Jagd obzuliegen und nebenbei geographische Beobachtungen zu machen.

Schwedische Gelehrte sind nach Spitzbergen und West-Grönland gegangen, hauptsächlich um Vorbereitungen für eine grössere Expedition im Jahre 1871 zu treffen.

Kapitän Johannesen und andere Norweger haben sich wieder nach Nowaja Semlä und dem Karischen Meere gewandt, und auch Russische Schiffe sind dahin gegangen.

Jede einzelne dieser Fahrten ist von Interesse, wenn auch keine die Prätension einer ausdrücklichen Entdeckungs-Expedition macht.

Diesen Unternehmungen reiht sich nun auch eine Fahrt der Herren v. Heuglin und Graf Waldburg-Zeil-Trauchburg an, die um so mehr Interesse erweckt, als Herr v. Heuglin ein so erfahrener Reisender an und für sich ist und so Bedeutendes in den Gebieten der heissen Zone geleistet hat. Die Abreise von Hamburg geschah am 3. Juni, von Tromsö in den ersten Tagen des Juli. Wir geben im Folgenden die bisher eingegangenen einleitenden Briefe des Herrn von Heuglin.

An Bord des Dampfers Hakon Jarl, Bergen-Fjord, 9. Juni 1870. — Wie ich Ihnen schon aus Hamburg meldete, schifften wir uns dort in der Nacht vom 3. zum 4. Juni ein. Noch bis zum letzten Moment waren wir mit Reiseausrüstung und Einkäufen beschäftigt, wobei uns namentlich der Conservator des Museum Godeffroy, Herr Schmelz, thätig an die Hand ging. Eben so muss ich der gütigen Unterstützung der Herren Direktoren Rümker und v. Freeden gedenken. Ersterer überliess mir noch einen künstlichen Horizont mit Dach aus Marienglas, der mir von grossem Nutzen sein kann. Sie wissen wohl, dass ein fast ununterbrochener Steamer-Verkehr zwischen Hamburg und Norwegen Statt hat. Eben so regelmässig ist jetzt derjenige zwischen Christiania und Tromsö bis Vardö und Vadsö.

Wir landeten schon am 5. Juni Abends in Christiansand und gestern früh (den 8.) hier in Bergen und gedenken, morgen die Reise nach Tromsö fortzusetzen. Der Dampfbootverkehr längs der Norwegischen Küste ist ein ziemlich langsamer, da sehr häufig angelegt wird und die Stationen oft viele Meilen weit im Inneren der Fjorde gelegen sind.

In Christiansand nahm unser Dampfer neben zahlreichen anderen Passagieren fünf Norwegische Offiziere an Bord, die mit geographischen Aufnahmen und Grenzregulirungen für die verschiedenen Hirtenstämme in Lappland beauftragt sind. Die Grenzregulirungen wurden veranlasst durch Streitigkeiten in Bezug auf Weidegerechtigkeit und Jagd- und Fischerei-Terrain.

Einer der genannten Offiziere, W. Haffner, hat schon im vorigen Jahre eine Karte von Finmarken aufgenommen (Kart over Finmarkens Amt af W. Haffner, Christiania 1870). Sie ist auf zwei grossen Blättern im Mst. von 1:400.000 ausgeführt und umfasst das Gebiet von 68° 50′ bis 70° 10′ N. Br. und von der Ostgrenze des Amtes Tromsö bis Vardö.

An Bord erfuhr ich Manches in Bezug auf Nordfahrten; der Ertrag der Thranthierjagd und der Küstenfischerei soll dieses Jahr ein ausserordentlicher sein. Auch nach dem Karischen Meere sind wieder Norwegische Schiffe ausgelaufen, aber die Russische Regierung soll eine Kriegskorvette dahin beordert haben, um den Verkehr der Jäger mit den Eingeborenen zu verhindern, weil im vergangenen Jahre häufig Überschreitungen des neutralen (See-) Gebiets vorgekommen sind.

Eine Gesellschaft in Bergen hat ein eigenes Dampfboot für den Weisswalfang in Spitzbergen ausgerüstet. Wir hoffen den Hauptunternehmer hier noch sehen zu können.

Erst in neuerer Zeit, vielleicht theilweise deshalb, weil andere grosse Thranthiere selten zu werden beginnen, stellt man dem Weissfisch oder Weisswal (Delphinus leucas) mehr nach. Die Thiere leben in ausserordentlicher Menge beisammen und ihre periodischen Wanderungen erstrecken sich bis ins Innerste der Fjorde, namentlich sollen sie Stellen lieben, wo Gletscher ins Meer fallen. Sie sind nicht scheu, wenn sie nicht beunruhigt werden, und liefern einen vorzüglichen Thran. Man hat alle möglichen Fangarten versucht. Die Harpune ist deshalb nicht anwendbar, weil, sobald nur ein einziges Thier verwundet ist, alle übrigen eiligst die Flucht ergreifen. Jetzt erst ist man darauf gekommen, die Thiere mittelst grosser Netze einzuschliessen. Diese bestehen aus halb fingerdicken Schnüren und sind oft über 60 Faden lang bei 6 bis 7 Faden Breite. Die Hauptleine wird etwa auf Klafterlänge von tellergrossen Korkplatten getragen und an der Oberfläche des Wassers gehalten, der untere Theil des Netzes mit Kugeln oder Steinen beschwert.

Am 6. und 7. Juni hatten wir auf der See meist sehr dicke Nebel, die selbst die kräftige Brise nicht zu zerstreuen im Stande war. Der Dampfer musste deshalb im Ganzen mehr als 12 Stunden im offenen Meer still liegen und wenig hätte gefehlt, so wären wir auf ein Segelschiff aufgefahren. Unser Kapitän behauptet, diese Nebel würden durch nahes Treibeis veranlasst, sie schienen wenigstens aus NW. zu kommen. In Christiansand und Stavanger hatten wir Gelegenheit, mehrere Stunden am Land zu sein. Hier besuchten wir gestern das Museum, das mich in hohem Grade interessirte. Es enthält meist nur Norwegische Sammlungen. Sehr sehenswerth ist der archäologische Theil derselben, so wie die reiche ichthyologische Collektion, und

namentlich schön repräsentirt sind die Robben und Wale, ganze Suiten von Jungen (foetus) in Weingeist.

Von Helgoland ab haben wir Messungen der Meerestemperatur gemacht, jedoch nur auf offener See und nicht in den Fjorden, in welche sich zahlreiche Flüsse und Bäche ergiessen. Die Resultate derselben erhalten Sie von Tromsö aus. Meerwasserproben konnte ich bis jetzt nicht nehmen, da die Kiste, in welcher sich die hierzu bestimmten Glasröhren (Reagenzgläser) befinden, zu tief unter Waarenballen begraben lag, so dass es unmöglich war, dazu zu gelangen, ehe die Fracht für Bergen gelöscht wurde.

Seit gestern Mittag bis heute Mittag regnet es fast ohne Unterbrechung, so dass wir wenig Hoffnung haben, einen auf heute projektirten Ausflug auf die benachbarten Berge ausführen zu können. Bergen ist bekanntlich berühmt wegen der Menge von Regen, die hier fallen. Gebirge von 2000 F. Höhe umschliessen den Fjord, auf ersteren liegt da und dort noch Schnee. Sie sind übrigens ziemlich kahl und nur vereinzelt zeigen sich saftig grüne Matten. Die Stadt hat noch manche Reste aus älteren und namentlich aus der Hanseatischen Periode aufzuweisen.

Die Tiefe der Fjorde ist bekanntlich meist sehr beträchtlich. Ein hiesiger Ingenieur sagte mir, man nehme im Allgemeinen an, dass sie der Höhe der umliegenden Gebirge entspreche.

In Bezug auf die Regenmenge, die in Bergen fällt, muss ich noch bemerken, dass diese durchschnittlich 80 bis 84 Norwegische Kubik-Zoll beträgt. Im Jahre 1866 stieg sie auf 102 Kubik-Zoll (der Norwegische Zoll = dem Rheinländischen). Nur Upsala soll etwa eben so viele feuchte Niederschläge aufzuweisen haben wie Bergen. Man erzählt sich, ein fremder Kapitän sei einst hier gewesen und habe während seines kurzen Aufenthaltes immer schlechte Witterung gehabt, nach einiger Zeit habe er den Fjord wieder besucht und nachdem auch diessmal der Himmel ihm nicht günstiger war, nach Hause geschrieben: „In Bergen regnet es noch".

Die Kürze der Nächte erinnert schon lebhaft daran, dass wir uns in nächster Nähe des Polarkreises befinden. Bei hellem Wetter ist die Dunkelheit um Mitternacht nicht intensiver als eine Abenddämmerung, der Himmel ist bleich und nur wenige Gestirne sind sichtbar.

Zahlreiche Engländer, theils Lachsfischer, theils Touristen, finden sich jetzt hier ein, letztere reisen nach Throndhjem oder noch nördlicher, alle mit Brenngläsern versehen, um sich bei der Mitternachtssonne einige Löcher in die Hüte und Kleider zu brennen oder eine Cigarre anzuzünden (!).

Throndhjem, 12. Juni. — Heute Mittag hier angelangt. Der Dampfer muss einer Reparatur und der grossen Menge der nach und nach aufgenommenen Passagiere wegen hier gewechselt werden und unser neues Boot läuft erst kommenden Mittwoch von hier aus. Wir werden wohl 5 Tage bis Tromsö unterwegs sein. Wird die Witterung, die bisher ziemlich ungünstig war, etwas besser, so mache ich morgen einen Ausflug in die benachbarten Berge. Seit Bergen haben wir echtes Aprilwetter. Die niedrigste auf der See beobachtete Temperatur war = $7\frac{1}{2}°$ R., die höchste von Christiansand ab etwa = 14° R. Auf den Bergen liegt noch viel Schnee, selbst in der nächsten Nähe der See und auf Höhen, die kaum 1000 Fuss über dem Meeresspiegel liegen können.

Zoologische Sammlungen habe ich noch gar nicht machen können, doch hoffe ich bald den ersten Vogelberg zu besichtigen. Auch die Zahl der bis jetzt beobachteten Seevögel ist eine geringe, die Jagd auf den Holmen selbst und in einem Umkreis von $\frac{1}{2}$ Norwegischen Meile wird überhaupt nicht gestattet, selbst nicht einmal nach der Brutzeit; überhaupt bestehen sehr strenge Jagdgesetze, die leider nicht in richtigem Maasse auch auf die Fischerei ausgedehnt werden können, die jährlich eine Summe von 10 Millionen Species-Thaler ertragen soll. Lummen und Alken sahen wir noch selten, einmal einen Flug Sturmtaucher (Puffinus), zahlreiche Graumöven und Häringsmöven, einzelne Paare Säger (wohl Mergus merganser) und viele Eiderenten, letztere theils in Paaren, theils in Flügen bis zu 30 und 40 Stück und dann meist alte Männchen. Auf den Schutz dieser Thiere (der Eiderenten) wird viel Sorgfalt verwendet. Die Fischer und Bewohner der Gehöfte längs der Küsten und der Inseln decken weite Strecken selbst um ihre Wohnungen mit Balken ein, die auf niedrige Steine gelegt werden und den Enten als Brutplätze dienen sollen. Man sorgt dafür, dass weder Hunde noch Katzen in die Nähe kommen, und beunruhigt die Gegend vorzüglich Morgens und Abends so wenig als möglich. Zu genannten Tageszeiten nähern sich die Vögel dann sehr vorsichtig solchen Plätzen und richten sich endlich dieselben zur Brut zu, ja sie kommen selbst bis in die Wohnungen und Ställe. Einmal hier angesiedelt sind sie nichts weniger als scheu und lassen sich selbst angreifen, wenn sie auf dem Nest sitzen. Ein Theil der Eier und Dunen wird weggenommen, sobald aber der Rest der ersteren ausgebrütet ist, zieht die Mutter mit ihren Jungen zur See.

Hier in Throndhjem sind auch ein Zoologisches Museum und ein Observatorium, die ich wohl noch besuchen werde. Den alten Dom aus dem 13. Jahrhundert, der leider durch Feuer und Restauration viel gelitten hat, sahen wir bereits. Ein Deutscher Architekt Namens Schirmer ist beauftragt, das schöne Werk jetzt wieder in seiner ursprünglichen Gestalt herzustellen.

Der Norwegische Küsten-Telegraph geht jetzt bis Tromsö, bis kommenden August soll aber die ganze Verbindung bis Vadsö und Archangel hergestellt sein. Unser Dampfboot hat den dazu nöthigen Draht an Bord.

Tromsö, 21. und 22. Juni 1870. (In Gotha erh. 5. Juli.) — In Throndhjem mussten wir das Dampfboot wechseln und der Tordenskiold nahm uns am 17. d. M. auf, nachdem wir noch einen Ausflug nach den Lerfossen genannten Wasserfällen gemacht.

Das Schiff war überfüllt mit Waaren und Passagieren, theils Touristen, theils Handelsleuten, welch' letztere die Fischmärkte auf den Lofoten und in Stokmarksnes auf der Insel Olfö besuchten. Im Allgemeinen ist die Witterung wieder ungünstig gewesen, doch hatten wir einige klare Abende, so dass es möglich war, die Mitternachtssonne zu beobachten. Sie stand uns am 19. d. M. etwa 10 bis 15 Minuten (Ortszeit) nach Mitternacht in NNO. und 10° über dem Horizont. Die Beleuchtung war eine höchst eigenthümliche und weder mit Morgen- noch Abendroth zu vergleichen, sondern grell orangefarb, dabei die Schatten der Gebirge ziemlich deutlich und scharf.

Am Abend des 19. Juni landeten wir hier in Tromsö. Der Bundesconsul Herr v. Krogh kam an Bord und geleitete uns in das bereit gehaltene Quartier. Schon in Throndhjem hatten wir ein Telegramm von ihm erhalten, in dem er anzeigte, dass ausser dem übrigens schon gecharterten Schiffe noch eine andere Gelegenheit vorhanden sei, nach Spitzbergen zu gelangen, nämlich mittelst Dampfbootes. Wir hätten, im Fall wir uns entschlossen, letztere zu benutzen, 450 Thaler Facitfracht zu bezahlen gehabt nebst 900 Thaler für die Reise auf dem kleinen Jagddampfboot, das natürlich nur seinem Vortheil nachgeht, also für unsere Zwecke wenig passend erschien.

Das nun gecharterte Schiff ist ein kleiner Schooner von 15½ Commerzlast, geführt von dem Kapitän Isakson (Quäne), dem Steuermann der letzten Schwedischen Expedition. Es soll ein guter Segler sein, doch scheint es mir etwas schwerfällig gebaut und schon stark vom Zahn der Zeit mitgenommen. Es erhält eben noch eine neue Verschalung von Eichenholz nebst Eisenbeschläge, auch musste die Kajüte, die äusserst bescheidenen Raum gewährt, Änderungen erleiden. Contraktmässig muss das Schiff bis zum 1. Juli segelfertig sein. Die Besatzung besteht aus sieben Mann, darunter ein geübter Harpunier. Wir erhalten überdiess ein Harpunierboot mit Ausrüstung und zwei kleinere Boote.

Der Schooner kostet für 3½ Monate 1800 Thlr. in Allem, incl. Beköstigung, Löhne u. dgl. Die eine Hälfte der Jagdbeute gehört uns, die andere dem Kapitän und der Mannschaft. Für jeden Tag, den wir länger als den 15. Okt. ausbleiben, sind dem Eigenthümer des Schiffes 10 Speciesthaler zu bezahlen. Unsere eigene Ausrüstung kostete (die bereits vorhandenen Instrumente, Jagdutensilien &c. abgerechnet) circa 300 Thaler. Der Rheder ist gehalten, den Schiffsproviant zu liefern. Obige 300 Thaler sind ausschliesslich aufgewendet worden für Anschaffung von Material für die Reise von Tromsö ab nach dem Norden. Zwei Schwedische Gelehrte werden dieser Tage hier erwartet. Sie befrachten ebenfalls ein Schiff für Spitzbergen.

Kapitän Johannesen führt wieder eins der Schiffe seines Vaters nach dem Karischen Meere. Für seine letzte Expedition hat er von der Schwedischen Regierung eine goldene Medaille erhalten. Auch rettete er kürzlich die Mannschaft eines anderen Fahrzeuges, das im Eis zu Grunde ging, brachte sie nach Vadsö und setzte dann seine Reise nach Osten wieder fort. Die bedeutendsten Fahrten im Karischen Meere soll im vorigen Jahre Kapitän Carlsen von Tromsö gemacht haben, doch seien seine Berichte nicht sehr zuverlässig. Er ist ebenfalls längst wieder ausgelaufen und es scheint, dass, weil der Fang in der vergangenen Saison dort so günstig ausfiel, jetzt sehr viele Schiffe sich nach Osten gewendet haben. Aber der Weg soll im laufenden Sommer viel mehr Schwierigkeiten bieten. Schon von drei hiesigen Schiffen weiss man, dass sie vor dem Weissen Meer vom Eis zerschellt worden sind. Auch von Spitzbergen selbst ist noch kein Schiff wieder zurück.

Nach allen Nachrichten ist der Besuch der Tausend Inseln und der Küste von Ost-Spitzbergen immer sehr schwierig, in vielen Jahren geradezu unmöglich. Wir werden uns allerdings direkt dahin wenden, aber wenigstens in Bezug auf zoologische Forschungen hätte ich Nowaja Semlä weit vorgezogen und verschiedene Zwecke lassen sich bei derartigen Reisen ja überhaupt nicht verfolgen. Ein längeres Verweilen auf Spitzbergen als bis Mitte September hält man hier für sehr gewagt, weil dann bald die Südweststürme eintreten.

Von Instrumenten zu Ortsbestimmungen und Aufnahmen der Küsten führe ich mit mir ein Boxchronometer von Bröcking in Hamburg, zwei Sextanten, mehrere künstliche Horizonte, einen Azimuth-Kompass, dazu noch ein Fraunhofer'sches Fernglas, das dem Grafen Zeil gehört, für den Fall, dass wir uns so sehr verspäten, um vielleicht einige Sternbedeckungen beobachten zu können.

Mit meinen Sammlungen habe ich hier den Anfang gemacht. Ich werde mitnehmen, was nur möglich ist, doch fehlt uns ein Präparator und ich fürchte, dass das Präpariren mich viel zu viel Zeit kosten wird. Namentlich gedenke ich mein Augenmerk auf Walthiere zu richten, deren wir schon einige zu beobachten Gelegenheit hatten. Überallher habe ich zahlreiche Aufträge erhalten.

Hier in Tromsö haben wir nun endlich auch bessere

Witterung, aber die Landschaft trägt theilweis immer noch ihr Winterkleid, selbst auf der niedrigen Insel giebt es noch grosse Schneebänke und die frisch grünen Birken, die daraus hervorragen, geben ein ganz eigenthümliches Landschaftsbild.

In den Thälern des nahen Festlandes sammeln sich eben die nomadisirenden Lappen mit ihren zahlreichen Renthierheerden. Wir gedenken dieser Tage einen Ausflug dahin zu veranstalten.

Einige Beobachtungen der Meerestemperatur liegen hier bei [1]).

Vor Allem werden wir also versuchen, die sogenannten Tausend Inseln zu erreichen und von da längs der Küste von Ost-Spitzbergen vorzudringen. Dabei soll unser Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein, einige feste Punkte, also eine Operations-Basis zu bestimmen, von der aus auf trigonometrischem Wege die Küste nebst Umgebung vermessen und mappirt werden kann. Zugleich werden wir uns bemühen, namentlich die geologischen Verhältnisse festzustellen und gleichzeitig Flora und Fauna zu studiren. Es wird ferner die Erreichung von Gillis-Land angestrebt werden. Sollten Eis- und Witterungsverhältnisse eine Änderung dieses allgemeinen Planes absolut nöthig machen, so werden wir danach trachten, uns an der Westküste von Stans Vorland nach Norden zu bewegen, um so nach NO. vorzudringen. In diesem Fall sind vielleicht Exkursionen zu Land ausführbar, jedenfalls sollen sie versucht werden.

Noch muss ich bemerken, dass unsere Reise durchaus nicht die Prätension hat, eine wissenschaftliche Expedition zu sein. Um eine solche zu machen, hätten wir anders vorbereitet und anders ausgerüstet sein müssen. Zur Vorbereitung hatte ich keine Zeit und aus den Schwedischen Expeditionen konnte ich in dieser Beziehung nur wenig Nutzen ziehen.

[1]) Wir werden dieselben bei einer anderen Gelegenheit publiciren. A. P.

Geographische Notizen.

Der Österreichische Touristen-Club in Wien.

Neben dem Wiener Alpen-Club und der Sektion des Deutschen Alpen-Vereins besteht in Wien seit einem Jahre ein Touristen-Club mit verwandten Tendenzen. Dem in der Jahres-Plenarversammlung am 2. Juni vorgelegten Geschäftsberichte entnehmen wir, dass die Mitgliederzahl 221 beträgt, dass bedeutende Geldsummen zum Baue der Unterkunftshütte am Hochjoch-Ferner in Tirol, für andere alpine Baulichkeiten und für Wegverbesserungen verwendet wurden, die Errichtung eines Touristen-Hauses am Zirbitzkogel in Steiermark in Angriff genommen worden ist und dass zur Regelung des Führerwesens eine Anzahl Führerbücher aufgelegt wurden, deren Vertheilung an geeignete Persönlichkeiten zu erfolgen hat.

Trotz der bedeutenden Auslagen beläuft sich der Cassastand am Schlusse des ersten Vereinsjahres auf 267 Gulden 28 Kr., welcher Umstand ein erfreuliches Zeugniss der regen Theilnahme und guten Verwaltung abgiebt.

Während des verflossenen Clubjahres wurden mehrere Bergfahrten en masse und von kleineren Mitgliedergruppen bedeutende Hochgebirgs- und Gletscher-Touren ausgeführt, über welche in den Versammlungen Vorträge gehalten wurden. Ebenda waren Panoramen, Photographien, Farbendruckbilder, Aquarelle, Blumenbilder von verschiedenen Meistern, dann künstliche Alpen-Blumen von der Gräfin Baudissin ausgestellt.

N. A. Iwaschinzew über die Bucht von Krasnowodsk.

Der berühmte Hydrograph des Kaspischen Meeres schilderte in der Generalversammlung der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft vom 3. Oktober 1869 (Iswestija, Bd. V, Nr. 8, 29. April 1870) die Ostküste des Kaspischen Meeres mit Rücksicht auf die nach Central-Asien führenden Handelswege. Er begann mit dem Mündungslande der Wolga. Dem Wolga-Delta ist eine Barre vorgelagert, welche den Seeschiffen nur den Eingang von der Westseite her gestattet; das Fahrwasser hat im Durchschnitt 4 bis 5 Fuss Tiefe. Der Versuch, das Bett des Kamyzäck zu vertiefen und die Fahrstrasse mitten durch das Delta zu führen, blieb ohne Erfolg. Gegenwärtig nehmen die Fahrzeuge ihre Ladung in offener See, 150 Werst von Astrachan entfernt, ein.

Das Kaspi-Becken liegt in meridionaler Richtung allen Handelsstrassen aus Inner-Russland nach Inner-Asien quer vor. Sein Nordende schneidet tief in die Kirgisen-Steppe ein, sein Südrand berührt den Fuss des Elburs, die Ostküste bildet auf einer weiten Strecke den Rand eines 2- bis 400 Fuss hohen Plateau's. Das Ufer ist vegetationslos. Von der Emba bis zum Atrek findet sich nicht ein einziger Flusslauf. Das nordöstliche, in die Kirgisensteppe hineinreichende Ufer ist unnahbar wegen seiner Seichtigkeit. Von der Emba bis zur Halbinsel Mangyschlak ist bei 6 Fuss Tiefe das Ufer meist nicht zu sehen. Hier ist an einen Hafen gar nicht zu denken, noch weniger an eine Eisenbahn zum Aralsee.

Zu den bemerkenswerthen Punkten an der Ostküste gehören: Ssarytasch und Mangyschlak wegen der auf der Halbinsel befindlichen Kohlenlager, die möglicher Weise ausgebeutet werden könnten; Tjub-Karagan, der beste Hafen des Kaspi-See's, die Alexander-Bai, Kenderli, die weite Karabugas-Bai, durchaus ungeeignet für Handelsverbindung, der Balchan-Busen, dessen nordwestlicher Theil die Krasno-

wod'sche Bucht genannt wird. Von hier an südwärts können Schiffe bis Hassan-kuli fast überall ankern.

Das Westufer des Kaspi-See's ist Stürmen ausgesetzt, längs des Ostufers herrschen im Sommer Küstenwinde vor.

N. A. Iwaschinzew schilderte eingehend den Krasnowod'schen Meerbusen, der jetzt zum dritten Mal von den Russen besetzt ist (zum ersten Mal unter Bekowitsch, dann unter Murawjeff). Für Handelsverbindungen mit Inner-Asien erscheint er besonders geeignet. Überall Ankerplätze, die Schiffe können hart am Ufer anlegen. Die Bucht friert nicht zu, im Winter indess wird nach den Aussagen der Turkmenen die Schifffahrt hier durch den Eisgang zwei Wochen unterbrochen. Südlich von Krasnowodsk sind überall die Spuren eines ehemaligen Delta's wahrzunehmen. Es liegen Thatsachen vor, die darthun, dass in neuester Zeit der Seespiegel sinkt.

Soll eine Handelsstrasse von Krasnowodsk aus zu Stande kommen, so müssen Turkmenen und Chiwenser für dieselbe interessirt werden. Nach seinen langjährigen Erfahrungen scheint es Iwaschinzew durchaus nicht schwer, in freundschaftliche Beziehungen zu den Einheimischen zu treten; die Turkmenen-Stämme an dem Seeufer standen unausgesetzt in freundschaftlichen Verhältnissen zu der Expedition, welche die Küsten des Kaspi-See's aufzunehmen hatte.

In den Iswestija, Bd. VI, Nr. 1, S. 34, ist ein Bruchstück aus einem Briefe aus Krasnowodsk mitgetheilt (N. G. Stoletoff an den Sekretär der Geogr. Gesellschaft): — Das grösste Interesse hier nehmen die Balchan-Berge in Anspruch; es sind zwei Gruppen, eine nördliche und eine südliche, zwischen denen sich einst der Amu ins Meer ergoss. Die Turkmenen versichern, dass das alte Bett in seiner ganzen Erstreckung wahrzunehmen und nur an wenigen Stellen Flugsand in demselben zu bemerken sei; sie sind überzeugt, dass ein einziger Damm ausreichen würde, den Fluss in sein altes Bett zu lenken; das Klima der Balchan-Berge nennen sie gesund, sie zählten 40 Quellen namentlich auf und lobten die Baum-Vegetation, besonders die Feigenbäume und die Cypressen, welche kolossale Dimensionen erreichten. Am Fusse der Berge liegen die Ruinen von fünf Festungen, die den ältesten Zeiten angehören mögen. — — Herr von Koschkul, Bergingenieur, ist hier gegenwärtig mit Untersuchungen beschäftigt. Er ist der Meinung, dass in Krasnowodsk Wasser in Fülle erbohrt werden könnte, selbst zur künstlichen Bewässerung. Wenn dem so ist, so kann hier an Stelle eines Lagers eine lebenskräftige Handelsstadt aufblühen.

Die Besiedelung des Ussuri-Landes.

Die Uferlandschaften des Amur, die vor einem Dutzend Jahren so grosse Hoffnungen erweckten, haben im Ganzen genommen wenig Fortschritte gemacht, namentlich ist der untere Lauf des Flusses klimatisch zu ungünstig, als dass man fürs Erste ein beträchtliches Anwachsen der Bevölkerung erwarten könnte, war doch schon von der Verlegung des Hauptortes Nikolajewsk an einen südlicheren Punkt die Rede.

Etwas mehr verspricht das Land am Ussuri, dem südlichen Nebenflusse des Amur, der nach dem Sungari der bedeutendste ist. Die Vegetation ist dort eine südlichere, der Winter zwar streng, aber weniger lang, der Sommer sehr warm, der Boden in weiter Ausdehnung zum Ackerbau geeignet. So wendet man denn vorzugsweise diesem Theile des Amur-Gebiets jetzt die Aufmerksamkeit zu und einige Anfänge zur Besiedelung sind bereits gemacht. Prschewalsky, der fast zwei Jahre auf wissenschaftliche, namentlich zoologische Studien am Ussuri verwendet hat, machte der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft in ihrer Sitzung am 13. April 1870 Mittheilungen über diese Anfänge und unterschied dabei zwei Kategorien der Ansiedler: die am Fluss entlang etablirten Kosaken und die aus Gross-Russland gekommenen, südlich vom Hanka-See und an den Küsten des Japanischen Meeres angesiedelten Bauern. Die Kosaken-Kolonien sind nichts weniger als blühend, während diejenigen der Bauern alle Garantien des Gedeihens bieten. Die älteste und wohlhabendste Niederlassung ist das Dorf Tury-rog oder Woronesh am nordwestlichen Ufer des Hanka-See's, 2 Werst von der Mündung des Flusses Belen-ho; es zählt in 32 Häusern 241 Einwohner, die auf einer Kulturfläche von 239 Desjatinen (1022½ Preuss. Morgen) alle Arten Getreide bauen und, Dank der Fruchtbarkeit des Bodens, ihren Überfluss zu Markte bringen können. Im Dorfe selbst haben sie viele Küchengärten, auch beschäftigen sie sich mit Viehzucht.

Bei dem Dorfe Nikolsky, das im südlichen Theile der Steppen unfern des Flusses Sui-fun liegt, fand Prschewalsky die Überreste alter Befestigungen, quadratische Wälle mit Gräben, so wie einzelne rohe Bildhauerarbeiten aus einem in der Nähe nicht vorkommenden rothen Granit.

Unter den Ansiedelungen an der Küste des Japanischen Meeres gedeiht namentlich Novinki in der Olga-Bai recht gut, obwohl sich die Bewohner nicht eines gleichen Wohlstandes erfreuen wie die Bauern auf der Ebene am Hanka-See. Das rauhere Klima, die beständigen Nebel beeinträchtigen an jener Küste die Ernten.

Die „Geogr. Mittheilungen" erwähnten früher, dass der Archimandrit Palladius in Peking für das Jahr 1870 eine Reise ins Ussuri-Land vorhabe. Ihn begleitet ein geschickter Topograph, Herr Nachwalny, um die Expedition zugleich ethnographisch und geographisch nutzbar zu machen. Auch begiebt sich der Entomolog Putzillo dahin und hat von der Sibirischen Sektion der Russischen Geographischen Gesellschaft den Auftrag erhalten, die von Prschewalsky erwähnten Reste alter Befestigungen &c., alte Grabmäler und dergleichen näher in Augenschein zu nehmen.

Dr. A. B. Meyer's Reise nach dem Ost-Indischen Archipel.

Wie uns Herr Dr. Ad. Bernh. Meyer aus London schreibt, wollte er sich am 6. Juli d. J. in Rotterdam nach Ost-Indien einschiffen, zuerst direkt nach Batavia, von da nach kurzem Aufenthalt weiter nach Menado auf Celebes, wo er sich für längere Zeit niederzulassen beabsichtigt, um die noch wenig bekannte Insel möglichst gründlich zu durchforschen. Nach Erfüllung dieser Aufgabe denkt er die umliegenden Inselgruppen bis Neu-Guinea im Osten und später die Grossen Sunda-Inseln zu besuchen. Obwohl Zoologie sein Hauptfach ist, wird er doch möglichst allseitig zu beobachten und zu sammeln trachten und hat sich daher auch

u. A. mit Instrumenten zu magnetischen, astronomischen und hypsometrischen Bestimmungen ausgerüstet.

Briefe an ihn sind bis Ende August nach Batavia, von Ende September an bis auf Weiteres nach Menado, Celebes, poste restante, oder indirekt an Herrn Dr. Bettelheim, Wien I, Gonzaga-Strasse 5, 3. Stock, zu adressiren.

Französische Erwerbung am Ausgange des Rothen Meeres.

Die „Triester Zeitung" brachte im Mai d. J. die Nachricht, dass die Franzosen wieder einmal ein Stück Landes am Rothen Meere an sich gebracht haben, eine Spekulation, die mit der Vollendung des Sues-Kanals in Verbindung stehen mag und ganz vortheilhaft erscheint, zumal die günstigste und gewöhnlich benutzte Fahrstrasse durch Bab-el-Mandeb zwischen Perim und Arabien, also an dem erworbenen Gebiete vorbeigeht; nur müssen die Franzosen ihre neue Erwerbung auch wirklich besetzen und ausnutzen, nicht wie Dessi, Ed und den Küstenstrich am Golf von Tedjura gänzlich links liegen lassen.

Jener Nachricht zufolge haben die Herren Rabaud, van de Bork und Bazin (Marseille) vom Scheik Ali Tabatt Dourem bei Bab-el Mandeb am Ausgange des Rothen Meeres ein Terrain von 165.000 Hektaren gekauft. An der südwestlichen Spitze Arabiens gelegen, der Insel Perim gegenüber, dehnt sich dieses Terrain 6 Wegstunden nach jeder Richtung vom Kap aus, westlich vom Rothen Meere, südlich vom Golf von Aden und im Innern von einem 42 Kilometer langen Bogen begrenzt, dessen Mittelpunkt die Ortschaft Scheik-Said bildet. Die Bai von Scheik-Said bietet alle wünschenswerthen Vortheile, um einen Hafen-Damm herzustellen, wofür sich das Material in der Nähe befindet. An diesem Punkte giebt es ferner eine ausgezeichnete weite Rhede mit wenigstens 9 Meter tiefem Sandgrunde, wo alle Ladungs- und Löschungsoperationen mit Sicherheit gegen Stürme vorgenommen werden können. Beiläufig in der Mitte des Strandes dieser Rhede öffnet sich ein etwa 500 Meter langer und 60 Meter breiter Kanal, durch welchen man in einen See von etwa 8 bis 10 Quadrat-Kilometer gelangt. Die mittlere Tiefe des Kanals und dieses See's beträgt beiläufig 3 Meter mit Sand- und Korallengrund. Man sagt, dass Süsswasser in der Nähe reichlich vorhanden sei. Ein Wald erstreckt sich bis an das Meer. Man hofft nach den vorgefundenen Anzeichen auch Kohlenlager zu finden, gegen das Innere soll es Petroleum-Quellen geben. Die Lage von Scheik-Said wird für die Verproviantirung der passirenden Schiffe als günstiger bezeichnet als jene von Aden, wegen der Nähe der Afrikanischen Küste, von der man Rinder, Hammel und Geflügel bezieht, und wegen der Möglichkeit, in allen Jahreszeiten dort anzulegen, während die Schifffahrt mit Aden vier Monate im Jahre durch conträre Winde erschwert ist und selbst die gewöhnliche Überschiffung das Vieh so schwächt, dass das Fleisch stets von schlechter Qualität ist. Man misst im Allgemeinen Scheik-Said alle Eigenschaften bei, um ein Central-Entrepôt zu werden, namentlich für sämmtliche Artikel des Binnenlandes, die nur ungern nach dem theuren und den Einwohnern sehr antipathischen Aden gebracht werden. Die Pilgerschiffe legen jetzt schon gewöhnlich bei Scheik-Said an, um Wasser zu nehmen oder auf der sicheren Rhede die günstige Strömung zu erwarten. Eine Remorqueur-Station an diesem Orte soll den Segelschiffen die Möglichkeit bieten, die Schwierigkeiten der Ein- und Ausfahrt im Rothen Meere stets überwinden zu können. Dieses Terrain ist laut des bezüglichen, beim Französischen Consulate in Aden einregistrirten, Aktes vom Scheik Ali Tabatt Dourem regelmässig erworben und zwar in Anwesenheit von sieben Scheiks der nachbarlichen Stämme, welche die Rechte des Verkäufers bestätigten. Diese Rechte wurden auch von den hervorragenderen Einwohnern von Mokka und Aden, welche hierüber consultirt wurden, anerkannt. Das Klima soll wohl sehr heiss, aber doch gesund sein. Der von den Franzosen erworbene Landstrich liegt südöstlich von der Bai von Assab, welche bekanntlich von der Genueser Compagnie Rubattino am Ost-Afrikanischen Ufer in Besitz genommen wurde, und ist etwa 40 Seemeilen davon entfernt.

Der Gesang der Vögel im tropischen Afrika [1]).

Über den Gesang der Vögel Ost-Afrika's sind wir verhältnissmässig gut unterrichtet und das Widersprechende in den verschiedenen Aussagen erklärt sich zum Theil aus der Jahreszeit der Beobachtungen, zum Theil auch aus der Persönlichkeit des Beobachters. Es müssen so empfängliche, warme und expansive Naturen sein wie z. B. Livingstone, um den Gesang der Vögel recht zu hören, richtig aufzufassen und eindringlich zu schildern. W. v. Meyer nennt die Süd-Afrikanischen Passeres erbärmliche Sänger. Vergeblich spitze man das Ohr, um irgend eine Melodie wie die unserer Nachtigal, Lerche, Grasmücke oder Amsel zu vernehmen. Ähnlich äussert sich Anderson in seinem Buche über den Okavango-Fluss, wo bunt und prächtig gefiederte Vögel in Menge anzutreffen seien, „but no vocalists". In dem Betracht seien die Wälder dort stumm. Auch Grant äussert sich absprechend. Auf dem Küstengebiete seien von Singvögeln auffallend wenige gewesen. Niemals habe man an kultivirten Stellen nahe den Dörfern Vogelgesang gehört. Und später heisst es: Es gab keine Singvögel in Karagué. Burton äussert sich in ähnlicher Weise. Der Gesang der Vögel des inneren Ost-Afrika sei zwar laut genug, aber nicht harmonisch und berühre das Ohr des Europäers entschieden unangenehm. Aber Speke gedenkt wenigstens des lieblichen Gesanges von Cichladusa arquata, der sich bei Kazeh allmorgendlich in der Nähe der Zelte habe vernehmen lassen.

Heuglin bezeichnet als gute Sänger des Somali-Landes: Drymoeca rufifrons, deren vortrefflicher, lauter, abwechselnder und schmetternder Gesang namentlich im September und Oktober, also zu Anfang der Regenzeit, gehört werde, ferner Curruca nana, Ixos Arsinoe, Cercotrichas, Laniarius

---

[1]) Aus „Die Vögel Ost-Afrika's", von Dr. O. Finsch und Dr. G. Hartlaub. Baron C. C. v. d. Decken's Reisen in Ost-Afrika, wissenschaftlicher Theil, 4. Band. Leipzig und Heidelberg, Winter, 1870.

cruentus, die Saxicolen und Lerchen, namentlich Saxicola melanura, dann Hyphantornis galbula und Urolonchacantans, deren Melodien klein, aber lieblich, endlich Nectarinia habessinica, die zu den vortrefflichsten Sängern zähle.

Die Wälder Abessiniens haben nach A. Brehm „Sang und Klang". Derselbe gedenkt der glockenreinen Orgeltöne von Laniarius aethiopicus. Bei Ferdinand Werne heisst es einmal: „Die Waldung gewährte Schatten, um auszuruhen und dem Gesange der Vögel zu lauschen, welche zum Theil durch ihre Stimmen vergessen liessen, dass wir uns hier mitten in Afrika befanden."

Ladislaus Magyar gedenkt des fröhlichen Schmetterns der sich singend emporhebenden Lerchen, das ihn an die blumigen Wiesen seines entfernten Vaterlandes erinnert habe, und dann der unbeschreiblich mannigfaltigen Vogelstimmen am Camba-See, deren reizendes Zusammenwirken der Mensch kaum begreife.

Auch Hutchinson lauschte mit Vergnügen dem Gesange der Vögel um Old Town am Calabar und meint, die oft gehörte Behauptung, die tropischen Vögel sängen schlecht und die tropischen Blumen röchen schlecht, sei „a flippant generalisation".

Kirk bezeichnet Ixos nigricans und Halcyon chelicutensis als angenehme Sänger während der Regenzeit und in noch höherem Grade Crateropus plebejus, wenn dieser am frühen Morgen von der Spitze einer Borassus-Palme herab musicirt habe. Am interessantesten aber ist, wie warm und eingehend sich Livingstone bei verschiedenen Gelegenheiten über die Frage vom Gesang der Vögel Afrika's äussert. Er rühmt denselben wiederholt als reizend, obgleich wie in einer fremden Mundart lautend. Unfern des Lotembwa-Flusses fiel ihm, wo übrigens animalisches Leben spärlich ist, die Menge der Singvögel auf, die um die Ortschaften herum früh Morgens und dann wieder in der Kühle des Abends sich so melodisch hören liessen. Es entzückt ihn der liebliche, fröhliche, fremdartige Gesang der kleinen Vögel am Zambesi. Selbst die Tiefe des Waldes wiederhalle von dem lebhaften jubelnden Gezwitscher von Halcyon chelicutensis. Im Allgemeinen werde so mancher schrille, misstönige Vogellaut übertönt von einem Chor melodischer Stimmen, die ihn um Weihnachten an den Mai in England erinnert hätten. An einer anderen Stelle heisst es bei Livingstone: „Singvögel sind nicht ganz beschränkt auf die Nähe der Dörfer, aber ebenda sieht man sie in Afrika so häufig sich zusammenschaaren, dass es fast scheint, Gesang und Schönheit seien dazu bestimmt, Ohr und Auge des Menschen zu ergötzen. Merkt man doch nur bei Annäherung an menschliche Wohnungen, dass die Zeit des Gesanges für die Vögel gekommen. Wir glaubten einst, die kleinen Geschöpfe würden nur durch Korn und Wasser zum Menschen hingezogen, aber dann stiessen wir auf verlassene Dorfschaften mit Getreidewuchs an fliessendem Wasser, doch auf keine Vögel." In Katema's Reich entging es dem berühmten Reisenden nicht, dass man eine Crithagra-Art ihres lieblichen Gesanges wegen in zierlich geflochtenen Käfigen hielt und mit Pennisetum typhoides fütterte. Nur in der Regenzeit, meint übrigens schliesslich Kirk, seien die Singvögel Afrika's musikalisch; für die trockenen Monate sei charakteristisch das Gackern der Perlhühner und das Geschrei der Bucerotiden.

Ladislaus Magyar's Hinterlassenschaft.

Von *J. Hunfalvy* [1]).

Als ich neulich auf Ihre Anfrage flüchtig antwortete, hatte ich das vom Österreichisch-Ungarischen Gesandten zu Lissabon eingelaufene Antwortschreiben nicht bei der Hand. Seitdem habe ich dieses Schreiben nochmals durchgelesen und obgleich es an der Sache Nichts ändert, so dürften doch folgende Details von einigem Interesse sein.

Ladislaus Magyar ist diesem Berichte zufolge nicht in Cuju, wie es im vorigen Berichte hiess, sondern in Dombo grande, einem Orte des Bezirks Benguela, am 9. November 1864 gestorben. Er hinterliess einiges Vermögen, welches hauptsächlich aus Sklaven, Kleidungsstücken und anderen Gegenständen von geringem Werthe und aus 19 Goldstücken bestand. Dieses Vermögen wurde behördlich conscribirt, und zwar für den unmündigen Sohn Julio, welchen Magyar als Waise hinterliess. Die Nachlassenschaft wurde jedoch von den Gläubigern Magyar's beansprucht und reichte kaum hin, um die Schulden des Verstorbenen zu tilgen.

Die Behörde übergab die Waise einem gewissen Joaquim José da Luz, der den armen Julio in sein Haus nahm und das Schlosserhandwerk lernen liess. Im August des Jahres 1868 schickte Joaquim José den Sohn Magyar's fort, weil er sich schlecht aufgeführt hatte, und da eben zu derselben Zeit die Mutter des Kindes, die in Caconda lebt, ihren Sohn zurückforderte, so liess die Behörde den Julio der Mutter übergeben.

Im Verzeichniss des Nachlasses findet sich keine Spur von Manuskripten, man will aber nochmals amtliche Nachforschungen anstellen lassen und von dem etwaigen Erfolge derselben die Akademie benachrichtigen.

Das ist der ganze Inhalt des zweiten Berichtes, der am 30. Mai 1869 in der Ungarischen Akademie vorgelesen wurde. Seitdem ist keine weitere Nachricht eingetroffen und es ist auch Nichts mehr zu erwarten. Denn Bücher hatte Magyar jedenfalls in seinem Nachlasse, ich selbst sendete ihm eine ganze Kiste, Ungarische und Deutsche Bücher, und der Bücher geschieht ebenfalls keine Erwähnung, es sei denn, dass man sie unter die „Gegenstände geringen Werthes" geworfen hätte. Sind die Bücher den Kreditoren in die Hände gefallen, so haben sie die für sie ganz werthlosen, etwa Ungarisch geschriebenen Manuskripte gewiss zerstreut und vernichtet.

Es ist sehr zu bedauern, dass Magyar sein Reisewerk nicht vollendete, dass wir besonders über seine Reisen in den Gebieten östlich vom Cuanza nur so dürftige Nachrichten erhalten haben.

---

[1]) Aus einem Briefe dieses gelehrten Herausgebers von L. Magyar's Reisewerk, d. d. Ofen, den 3. Mai 1870. — Vergl. Geogr. Mittheil. 1869, S. 41 und 42.

Wie gross ist die Insel Jamaica?

Ein Knabe, der diese Frage in der Geographie-Stunde nicht beantworten könnte, wäre des Tadels gewiss, denn sein Lehrer hat ihm, gestützt auf das gut empfohlene, überall eingeführte Lehrbuch, eine bestimmte Zahl genannt und zu lernen aufgegeben. Nähme der Lehrer aber unvorsichtiger Weise mehr als Ein Lehrbuch zur Hand, so käme er in die grösste Verlegenheit, welche Zahl er nennen sollte. In Berghaus' Grundriss der Geographie findet er 258 D. Q.-Meilen, in Daniel's Handbuch der Geographie 269, in v. Klöden's Handbuch der Erdkunde 276, in Hoffmann's Encyklopädie der Erd-, Völker- und Staatenkunde 6250 Engl. oder 294 D. Q.-Meilen, in Blanc's Handbuch des Wissenswürdigsten aus der Natur und Geschichte der Erde und ihrer Bewohner, 8. Aufl. von Dr. H. Lange, 302 D. Q.-Meilen.

Da haben wir also schon Differenzen bis zu 44 Q.-Mln., indessen könnten wir noch mit einiger Glaubwürdigkeit sagen: Jamaica ist 250 bis 300 Q.-Mln. gross. Da lesen wir nun aber in den offiziellen „Reports on the Geology of Jamaica, by J. G. Sawkins" (London 1869) auf p. 17, das Areal der Insel betrage nach den Angaben auf Dr. Robertson's Karte, die auf wirklichen Vermessungen beruhe und vom Gouvernement von Jamaica gebilligt worden sei, $3250\frac{1}{2}$ Engl. Q.-Mln., und es werden die speziellen Zahlen für die Grafschaften und sogar für die Kirchengemeinden angeführt. Dieser offiziösen Zahl $3250\frac{1}{2}$ Engl. = 152,9 D. Q.-Meilen gegenüber steht die offizielle in den Blaubüchern über den Englischen Census von 1861: 6400 Engl. = 301 D. Q.-Mln. Auf dem Statistischen Bureau in London gilt also Jamaica für doppelt so gross als in der Kolonial-Regierung.

Engelhardt (Der Flächenraum der einzelnen Staaten &c., Berlin 1853) fand bei seiner Berechnung 278 D. Q.-Mln., was zu Gunsten der hohen offiziellen Zahl stark in die Wagschale zu fallen scheint, aber wir haben guten Grund zu glauben, dass jene offizielle Zahl, wenn auch nicht um $\frac{1}{2}$, so doch um $\frac{1}{3}$ zu hoch ist. Zu den angeführten „Reports on the Geology of Jamaica" gehört eine schöne, grosse geologische Karte der Insel („Geological Map of Jamaica, by J. G. Sawkins and Ch. B. Brown"), welche die Jahreszahl 1865 trägt und bei deren Zeichnung doch gewiss die vorhandenen Landes- und Küstenvermessungen verwendet worden sind. Auf Grundlage dieser grossen Karte berechnete Fr. Hanemann in der Perthes'schen Anstalt das Areal von Jamaica planimetrisch und mittelst der Zonen-Tabellen zu 199,958 oder rund 200 D. Q.-Mln. Davon kommen auf

die Hauptinsel	199,818	D. Q.-Mln.	=	4248,27	Engl. Q.-Mln.,
die kleinen Inseln an der Küste	0,14	„ „	=	2,98	„ „
Jamaica	199,958	D. Q.-Mln.	=	4251,25	Engl. Q.-Mln.

Die Rüppell-Stiftung in Frankfurt a. M.

Von *K. v. Fritsch.*

Wer das Senckenberg'sche Naturhistorische Museum in Frankfurt a. M. besucht und einer aufmerksamen Betrachtung gewürdigt hat, weiss, welchen hervorragenden Antheil an der Ansammlung eines so reichhaltigen wissenschaftlichen Materials Dr. Eduard Rüppell gehabt hat, und zwar in solchem Maasse, dass die von ihm gesammelten und geschenkten Stücke und die gegen Doubletten seiner reichen Ausbeute eingetauschten Gegenstände in allen Sektionen des Museums den Hauptstock bilden. Eine würdige Gedenkfeier an die vor 50 Jahren, am 16. April 1820, erfolgte Grundsteinlegung des Museums, welche nicht der unermüdeten, aufopferungsvollen Thätigkeit dieses Mannes öffentlich Dank und Anerkennung darbrächte, erschiene daher ganz unthunlich. — Freunde der Naturwissenschaft und Erdkunde glaubten nicht besser diesen Gedenktag feiern zu können, als indem sie durch eine neue Stiftung im Interesse unseres Museums wie anderer hiesiger Anstalten und Vereine Hrn. Dr. Eduard Rüppell ein lebendiges Ehrendenkmal gründeten.

Es wird also durch ein Comité, welchem eine Anzahl der angesehensten Männer der Stadt angehören, das Kapital einer Rüppell-Stiftung gesammelt, durch dessen Zinsen selbstständige naturwissenschaftliche Reisen veranstaltet werden sollen. Von allen Seiten wurde dieser Plan freudig begrüsst und bereits sind mehrere tausend Gulden zu dem gedachten Zwecke zugesichert worden; auch bei dieser Gelegenheit bewährt sich die Opferfreudigkeit der Frankfurter Bürger für die wissenschaftlichen Bestrebungen in ihrer Stadt. Die Verwaltung des Kapitals und die Vergebung der Reisestipendien werden der Senckenberg'schen Naturforschenden Gesellschaft übertragen, welche unter Mitwirkung des hiesigen Geographischen Vereins und der Gesellschaften des Zoologischen Gartens und des Palmen-Gartens den Reisenden bestimmte Aufträge und Instruktionen ertheilt. Die Empfänger des Stipendiums sollen Liebe und Interesse für unser Museum und für die übrigen hiesigen Institute durch einen vorgängigen Aufenthalt in Frankfurt und durch Thätigkeit im Museum gewonnen und bekundet haben. Die auf der Reise gesammelten Naturalien gehören der Senckenberg'schen Gesellschaft und, so weit sie dazu geeignet sind, dem Zoologischen Garten und Palmen-Garten, dem Reisenden wird aber ein Theil der Ausbeute, der dem Museum entbehrlich ist, zur Verfügung gestellt; dem Geographischen Vereine kommen Reiseberichte zu.

Das Unternehmen schliesst sich also möglichst eng an die hiesigen Bedürfnisse an; die genannten Anstalten und Vereine sind die feste Basis desselben, wie auch Frankfurt allein der Ort ist, wo zu Beiträgen aufgefordert wird. Natürlich werden unsere Vereine hierdurch nicht an der Unterstützung anderer, vielleicht grösserer und wichtigerer, wissenschaftlicher Reisen und Expeditionen behindert, wenn auch solche Unterstützungen nicht aus dem Rüppell-Fonds, sondern aus dem eigenen Vermögen der Gesellschaften zu entnehmen sind.

Mit Sicherheit dürfen wir auf erspriessliche Leistungen sowohl für die Wissenschaft im Allgemeinen wie speziell für Frankfurt rechnen, selbst wenn das Kapital eine bedeutende Grösse erst mit der Zeit erlangt. Zunächst wird der Sinn für naturwissenschaftliche Forschung in der Stadt rege erhalten werden und sich noch allgemeiner verbreiten als bisher, schon durch das Interesse, welches sich an die Person, an die Erlebnisse und an die Mittheilungen der Reisenden, so wie an die Betrachtung ihrer Ausbeute knüpft. Unsere Sammlungen bieten bei aller Reichhaltigkeit noch so viele Lücken, dass speziell für diese sogar durch Reisen innerhalb Deutschlands viel gewonnen werden

würde. Und wer möchte zweifeln, dass ein tüchtiger Naturforscher auch bei einem kurzen Aufenthalt an einem günstigen Punkte der Wissenschaft neue Thatsachen festzustellen, ältere Lehren zu prüfen Gelegenheit hat? Wer kann leugnen, dass manchem kenntnissreichen Manne selbst zu solchen kürzeren Reisen die materiellen Hülfsmittel fehlen, namentlich unter jüngeren Leuten, die sich eine Stellung erst gründen wollen? Sogar die geographische Kenntniss mancher Europäischer Landstriche und noch mehr von Strecken unmittelbar vor Europa's Thoren ist so gering, dass auch in dieser Hinsicht Resultate erwartet werden müssen. Auch ein kleiner Anfang wird also nutzbringend sein, wir dürfen uns aber der Hoffnung hingeben, dass schon ein kleiner Erfolg das Interesse an der Sache beleben wird und dass mit dem Wunsche, Bedeutenderes zu erreichen, auch die Mittel zur Erfüllung desselben mehr und mehr wachsen.

Geographische Literatur.

AFRIKA.

Adams, A. L.: Notes of a naturalist in the Nile valley and the Maltese Islands. 8°. London, Edmonston & Douglas, 1870. 15 s.

Beaumier, Consul A.: Premier établissement des israélites à Timbouktou. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April und Mai 1870, pp. 345—370.)

Siehe S. 335 dieses Heftes.

Cook, Dr. H.: Notes on the climate and geology of Abyssinia, with table of heights. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. II, pp. 158—167.)

Als Militärarzt begleitete Dr. Cook die Englische Invasions-Armee nach Abessinien und giebt hier kurze Notizen über Klima und Geologie des Landes nach seinen eigenen Beobachtungen. Am Schlusse finden wir eine kleine Anzahl barometrischer Höhenmessungen, die sämmtlich um 150 bis 700 Fuss niedrigere Resultate lieferten als die Markham'schen, dagegen 200 bis 1100 Fuss höhere als die Phayre'schen (vgl. „Geogr. Mittheil." 1869, SS. 174 und 175). Wir lassen sie hier folgen:

Senafe . .	8175	Engl. Fuss,	Tschelicut . . .	6800	Engl. Fuss,
Gunguna .	7510	„ „	Antalo, Lager .	6905	„ „
Fokada .	8425	„ „	Musgi	6700	„ „
Addigerat	8300	„ „	Meschuk . . .	7992	„ „
Mai Wuhig	8679	„ „	Pass (Aladschi?)	10420	„ „
Addabaga .	8050	„ „	Attala	8361	„ „
Dongola .	6736	„ „	Pass (Dubbar?) .	11189	„ „
Agula . .	6700	„ „	Mukhan . . .	8163	„ „
Dolo . . .	7207	„ „	Aschangi . . .	8343	„ „
Dikulitz .	7359	„ „			

Decken, Baron C. Cl. von der ———'s Reisen in Ost-Afrika in den Jahren 1859—1865. Herausgegeben von Dr. O. Kersten. Wissenschaftlicher Theil. 4. Bd. Die Vögel Ost-Afrika's von Dr. O. Finsch und Dr. G. Hartlaub. 8°, 900 SS. mit 11 Tafeln in Buntdruck. Leipzig, Winter, 1870. 25 Thlr.

Dieser vierte Band ist zwar der letzte des ganzen Reisewerkes, doch liegt dasselbe noch keineswegs vollendet vor, vielmehr fehlen bis jetzt noch der zweite (Schluss-) Band der erzählenden Abtheilung, dessen Vollendung durch R. Brenner's erfolgte Abreise nach Zanzibar verzögert wurde, und von dem ersten Bande der wissenschaftlichen Abtheilung (dritten Bande des ganzen Werkes) der zweite und dritte Theil, denn während der erste Theil mit der Bearbeitung der Säugethiere, Vögel, Amphibien, Crustaceen, Mollusken und Echinothermen im Jahre 1869 publicirt worden ist (s. „Geogr. Mittheil." 1869, S. 393), stehen der zweite mit der Bearbeitung der Insekten und Spinnenthiere durch Dr. Gerstäcker und der dritte, Botanik, Geologie, Meteorologie, astronomische und magnetische Beobachtungen, Mémoire zu den Karten, Sprachliches und eine tabellarische Uebersicht der Geschichte Ost-Afrika's umfassende Theil noch zu erwarten.

Was nun den vorliegenden 4. Band anlangt, so reiht er sich sachlich den faunistischen Uebersichten im Anhang zum 1. Theil des dritten Bandes an, aber statt der blossen Arten-Verzeichnisse mit kurzer Angabe der Fundorte findet man hier eine vollständige Bearbeitung des gesammten, die Ornis Ost-Afrika's betreffenden Materials. Ost-Afrika ist dabei in der Ausdehnung vom Kap Guardafui südlich bis zur Delagoa-Bai mit dem Gebiete der Schneeberge, der grossen Binnensee'n und des Zambesi verstanden; innerhalb dieser Umgrenzung haben die Verfasser 457 Vogel-Species nachgewiesen und mit wenig Ausnahmen nach der Natur ausführlich beschrieben. Ausserdem erfahren noch 87 Arten aus verschiedenen anderen Gebieten des Welttheiles, darunter 21 neue, eine nicht minder vollständige Beschreibung und mehr als 300 kürzere oder längere Besprechung, so dass die Gesammtzahl der behandelten Arten auf 844 steigt. Ueber diese gewaltige, überhaupt nur solchen ausgezeichneten und mit der Ornis des betreffenden Gebiets seit langer Zeit sich beschäftigenden Fachmännern mögliche Arbeit steht uns als Laien kein Lob zu, wir machen aber von unserem Standpunkt aus besonders auf die sorgfältige Sammlung aller auf die geographische Verbreitung der einzelnen Arten bezüglichen Daten aufmerksam, welche diesen starken, stattlichen, mit schönen kolorirten Abbildungen geschmückten Band zu einem höchst werthvollen Quellenwerke für die Thiergeographie machen, so wie auf die Einleitung, welche kurz gefasste, zum Theil originale, Schilderungen der Ost-Afrikanischen Gegenden und zusammenfassende Notizen über das Verhältniss der Ost-Afrikanischen Ornis zu der von West-Afrika, Nordost-Afrika, Süd-Afrika &c., die Statistik ihrer Ordnungen, ferner über Nahrung, Gesang, Fortpflanzung, Wandern &c. der dortigen Vögel enthält. Indem wir an anderer Stelle ein Paar Abschnitte aus der Einleitung (über den Gesang der Vögel Afrika's) und aus dem Text (über die Verbreitung des Strausses in Asien) abdrucken, führen wir hier nur einige numerische Angaben bei. Wenn von West-Afrika mehr als doppelt so viel Vogel-Species bekannt sind als von Ost-Afrika, so liegt diess zum Theil gewiss an der noch lückenhaften Kenntniss des letzteren, aber die Verfasser halten sich überzeugt, dass Ost-Afrika jederzeit hinsichtlich des Reichthums seiner thierischen Bevölkerung weit zurückbleiben wird hinter dem Westen des Welttheils. „Es lässt sich diess aus dem bis jetzt bekannten beiderseitigen Material wenigstens für die Ornithologie mit voller Sicherheit schliessen. Während West-Afrika über 400 ihm exklusiv angehörende Arten zählt, kennen wir deren auf der Ostseite bis jetzt nur 52. Noch weit auffälliger erscheint der Abstand hinsichtlich der generischen Formen. Wir haben deren für West-Afrika, wenn auch entschieden einer weiteren Fassung des Gattungsbegriffs zugeneigt, doch wenigstens 25 bis 30 anzunehmen; Ost-Afrika kennt dagegen auch nicht Einen Vogel, der zu generischer Isolirung berechtigen könnte." Die Verfasser erklären diese Erscheinung durch die reichere Entwickelung der westlichen Küstenlinie und die ungleich grössere Anzahl von Flüssen, welche, die Entfaltung thierischen und vegetabilischen Lebens begünstigend, dem Atlantischen Ocean ihre Gewässer zuführen. Von den 457 Arten Ost-Afrika's finden sich 285 zugleich im Nordosten, 257 im Westen, 251 im Süden und 71 auf Madagaskar; 146 sind fast über den ganzen Kontinent verbreitet. Exklusiv nordöstliche Arten hat das Gebiet 63, südliche 40, westliche 17 und Madagaskar eigenthümliche Arten nur 4 aufzuweisen. Von Europäischen Vögeln sind 69 in Ost-Afrika nachgewiesen, in Asien kommen gleichzeitig 110 Arten vor, in Australien 29 und in Amerika 18.

Gevrey, A.: Essai sur les Comores. 8°, 307 pp. Pondichéry, impr. Saligny, 1870.

Hartmann, R.: Untersuchungen über die Völkerschaften Nordost-Afrika's. Fortsetzung. (Zeitschrift für Ethnologie, 1870, Heft II, SS. 86—111.)

S. „Geogr. Mittheil." 1869, S. 394.

Helle, Rittmeister V. zur: Längen- und Breiten-Bestimmungen aus Ägypten. Mitgetheilt von Herrn R. Kiepert. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. V, 1870, Heft 3, SS. 255—261.)

Rittmeister zur Helle aus Wien ist auf einer Reise nach Mesopotamien, Süd-Persien, dem Urmia-See, Beludschistan, Indien &c. begriffen und hat zuvor im Winter auf 1870 Aegypten bereist. Die Resultate der von ihm hier ausgeführten Positionsbestimmungen sind:

Djebel Abusir	21°	40′	27″	N. Br.	2h	4m	10s	Oestl. L. v. Gr.,
Abu Simbel .	22	19	44		2	6	11	„ „ „ „
Amada . . .	22	41	41		2	8	19	„ „ „ „
Kalabsche. .	23	30	39		2	11	17	„ „ „ „
Philä . . .	24	1	10		2	11	37	„ „ „ „
Edfu . . .	25	0	2		2	11	54	„ „ „ „
Luxor . . .	25	41	6		2	10	37	„ „ „ „
Karnak . . .	—	—	—		2	11	33	„ „ „ „
Abydos . . .	26	10	27,5		2	6	22	„ „ „ „

Holland, Major T. J., and Capt. H. Hozier: Record of the Expedition to Abyssinia. Compiled by order of the Secretary of State for war. 2 vols. 4° mit Karten. London, Trübner, 1870. £ 4. 4 s.

Das offizielle Werk über den Abessinischen Feldzug.

Hübner, Ad.: Bergmännisches vom Tatin. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. V, 1870, Heft 3, SS. 198—204.)

C. Mohr's bergmännischer Begleiter begründet in diesem Briefe seine Ansicht, dass die bis jetzt am Tatin gefundenen und zum Theil geförderten Goldquarze zu arm sind, um die Aussonderung des Goldes zu lohnen, etwas ausführlicher und bespricht auch die dort vorgefundenen alten Baue, die bis auf 30 Fuss Tiefe gehen und den Maschona zugeschrieben werden, welche diese Gegend bewohnten, bis sie von den Matebele vertrieben wurden. Allerdings müssten die Maschona damals auf einer höheren Kulturstufe gestanden haben als jetzt, aber wenn die Baue von Weissen herrührten, würde man wohl irgend welche Spuren, Werkzeuge oder dergl., gefunden haben, was nicht der Fall ist. Die Maschona zerpochten, wie es scheint, den Quarz mit Granitkugeln und verkauften den Goldstaub direkt oder indirekt an die Portugiesen.

Klunzinger, Dr. C. B.: Blicke in das Hauswesen einer Landstadt Ober-Ägyptens. (Das Ausland, 1870, Nr. 16, SS. 366—369.)

Kraft: The Nilometer and the sacred soil. A diary through Egypt, Palestine and Syria. 12°, 316 pp. New York 1869. 9 s.

Lanoy, F. de: Le Nil, son bassin et ses sources, explorations et récits extraits des voyageurs anciens et modernes. 18°, 318 pp. mit Illustr. Paris, Hachette, 1869. 2 fr.

Livingstone, Dr. D.: Letters and despatches. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. I, pp. 8—18.)

Die Uebersetzung dieser vom Bangweolo-See, Juli 1868, datirten Briefe s. in „Geogr. Mittheil." 1870, Heft V, S. 185 ff.

Magnani, Dr. R.: Un viaggio a Tunisi. Narrazione. 8°, 39 pp. Parma, tip. Ferrari, 1870.

Marno, E.: Von Dabbeh nach Omderman durch die westliche Bajuda-

Steppe. Mit 1 Karte. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, 1870, Nr. 6, SS. 244—248.)

Die im Januar 1870 bereiste Route weicht nur wenig von der v. Heuglin'schen (1856) ab und E. Marno fand die Angaben der Heuglin'schen Karte („Geogr. Mittheil." 1859, Tafel 17) „bis auf wenige kleine Ausnahmen vollkommen übereinstimmend mit den Aussagen seiner Führer". Seiner eigenen Karte sind eine Anzahl Bergprofile aus der westlichen Bajuda beigesetzt. Getäuscht in seiner Hoffnung, sich Baker anschliessen zu können, ist der Verfasser den Blauen Nil hinauf gegangen, um wo möglich in die Galla-Länder vorzudringen oder westlich querüber nach dem Weissen Nil zu gehen.

Montaut, H. de: Égypte moderne, tableaux de moeurs arabes, peintes et décrites. Chromolith. par Becquet. Fol. 24 pp. Paris, impr. Plon, 1869.

Munzinger, W.: Narrative of a journey through the Afar country. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 188—232.)

Von diesem Berichte war durch die „Proceedings" nur ein kurzer Auszug bekannt geworden, der aber doch schon erkennen liess, dass die im Juni 1867 unternommene Munzinger'sche Recognoscirung des Weges von der Hamphila-Bai am Rothen Meere nach dem Abhange der Abessinischen Alpen in der Gegend von Fischo ungewöhnliches Interesse biete. Jetzt liegt nun endlich die ganze Arbeit vor, ein neues Zeugniss, wie viel ein Reisender von höherer Bildung den dürftigen Aussagen seiner Vorgänger hinzufügen kann, wie wir erst durch seine Beobachtungs- und Darstellungskunst eine lebendige Vorstellung von dem besuchten Lande bekommen. Munzinger ist ein genialer Mann mit vielseitigen Kenntnissen und durch seinen langjährigen Aufenthalt in Nordost-Afrika, so wie durch seine vollkommene Vertrautheit mit der Arabischen und den Abessinischen Sprachen dort gerade zu Forschungen befähigt wie kaum ein Anderer. Das wichtigste Objekt auf seiner werthvollen Karte ist die Salzebene Asali, die, 200 Fuss unter dem Niveau des Meeresspiegels gelegen, den Raguali und andere von dem östlichen Gebirgsrand Abessiniens herabkommende Flüsse aufnimmt und mit ihrer schneeähnlichen Salzdecke, welche das in Abessinien als Münze kursirende Salz liefert, mit ihrer vulkanischen Umgebung und ihren eigenthümlichen Bewohnern eine wunderbare Welt für sich bildet.

Nachtigal, Reise Dr. G. ———'s nach Tibesti, aus brieflichen Mittheilungen. Schreiben Dr. Nachtigal's an Dr. A. Bastian. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 5. Bd., 1870, 1. Heft, SS. 69—75.)

Kurzer Bericht mit einer vorläufigen, von Prof. H. Kiepert construirten Kartenskizze zur Orientirung.

Nachtigal, Briefe des Herrn Dr. ——— an Herrn Dr. A. Bastian. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 5. Bd., 1870, 3. Heft, SS. 265—269.)

Handeln hauptsächlich von seinen Aussichten für die Reise von Mursuk nach Bornu, die er neuesten Nachrichten zufolge am 14. April d. J. in Begleitung eines Türkischen Gesandten angetreten hat.

Nachtigal, Dr.: Die Tibbu. Ethnographische Skizze. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 5. Bd., 1870, 3. Heft, SS. 216—242, ff.)

Wir finden hier Alles vereinigt und zum Theil erweitert, was Dr. Nachtigal in seinen verschiedenen Berichten über die Tibbu veröffentlicht hat. Er hält die Tibbu trotz der Verwandtschaft ihrer Sprache mit dem Kanuri für näher den Berbern als den Negern stehend.

Nachtigal, Dr.: Bericht über seine Reise von Mursuk zu den Tibbu Reschade in Tibesti. (Globus, Bd. XVI, 1869, Nr. 18, Extra-Beilage, SS. 1—8; Nr. 20, SS. 312—315; Nr. 21, SS. 330—333; Nr. 25, SS. 395—398; Nr. 26, SS. 409—411; Bd. XVII, 1870, Nr. 5, SS. 73—76; Nr. 6, SS. 89—92; Nr. 15, SS. 233—236; Nr. 16, SS. 250—253.)

Während der Bericht in den „Geogr. Mittheil." hauptsächlich die Topographie berücksichtigt, behandelt dieser ausführlicher die persönlichen Erlebnisse und die Eigenthümlichkeiten von Land und Leuten in Tibesti.

Nachtigal, Dr.: Relation de la mort de Mademoiselle Alexina Tinne et voyage au Tibesti. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1870, pp. 89—117.)

Mit lehrreichen Bemerkungen von H. Duveyrier.

Nares, Commdr G. S.: Suez Canal, with directions for its pilotage. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. I, pp. 75—78.)

Ergebnisse einer bei der Eröffnung im November 1869 vorgenommenen Lothung und Besichtigung des Kanals. Natürlich sind die Tiefenangaben für die Gegenwart bereits veraltet.

Natal and Cape of Good Hope. Further despatches from the Lieut.-Governor of Natal and the Governor of the Cape of Good Hope on the subject of the recognition of Moshesh, chief of the Basutos, and of his tribe, as British subjects. Presented to Parliament. 4°, 78 pp., mit 2 Karten. London 1870. 2 s. 10 d.

Wer den Verhandlungen über die Einverleibung des Basuto-Landes in das Britische Reich und über die Grenze zwischen diesem Lande und dem Oranje-Freistaat gefolgt ist, wird den Mangel ausreichender Karten empfunden haben, denn es ist uns keine veröffentlichte Karte bekannt, auf welcher alle in den proponirten und stipulirten Grenzverträgen genannten Oertlichkeiten zu finden gewesen wären. Diesem Mangel hilft das vorliegende Blaubuch ab, indem es ausser der vollständigen Reihe der offiziellen, auf die erwähnten Verhandlungen bezüglichen Schriftstücke zwei Spezialkarten mit den in Betracht kommenden Grenzlinien bringt. Aus diesem Blaubuch ersehen wir auch, dass der zu Aliwal North am 12. Februar 1869 abgeschlossene Vertrag nach Streichung eines Artikels die beiderseitige Sanktion erhalten hat, mithin die darin festgesetzte Grenze zwischen dem Britischen Basuto-Land und dem Oranje-Freistaat Gültigkeit hat (s. Behm's Geogr. Jahrbuch, 3. Bd., 1870, S. 69). In einer Eingabe von D. D. Buchanan finden wir (p. 65) Schätzungen der Kopf- und Kriegerzahl sämmtlicher Zulus und Basutos; in wie weit diese Schätzungen einiges Vertrauen verdienen, ist freilich ungewiss. Die Zahlen sind folgende: Die Zulus im Zulu-Lande 150.000 (20.000 Krieger), Zulus in Natal 250.000, die Basutos 150.000 (10.000 Krieger), südlich von Natal 25.000 (3000 Krieger), Betschuanen &c. westlich vom Oranje-Freistaat 300.000 (10.000 Krieger).

Pictet de Rochemont, Prof.: L'Afrique centrale. Mémoire sur les derniers voyages d'Antinori et Piaggia. Mit 1 Karte. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, Mai und Juni 1869, pp. 129—166.)

Aus dem Bollettino der Geogr. Gesellschaft zu Florenz. Siehe auch „Geogr. Mittheil." 1868, S. 412 und Tafel 20.

Pollen, Fr. P. L., et D. C. van Dam: Recherches sur la fauna de Madagascar. Fr. P. L. Pollen, Relation de voyage, 3me livr. 8°, pp. 97—144 mit 10 lith. Tafeln. Leiden, Steenhoff, 1869. f. 7,50

Poncet, J.: Une grande conquête commerciale à faire par le vice-roi d'Égypte, projet de colonisation du Soudan oriental et de la région des grands lacs. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1870, pp. 238—243; auch Bollettino della Società geografica italiana, Fasc. 4, 1. Mai 1870, pp. 151—155.)

Der bekannte Nil-Reisende Poncet entwirft hier einen grossartigen Plan zur Unterwerfung des ganzen oberen Nil-Gebiets, incl. der Galla-Länder bis zum Kenia und Kilimandscharo, unter Aegyptische Herrschaft. Der Khedive wird indess wohl thun, die Baker'schen Erfolge abzuwarten, ehe er sich auf weitere derartige Unternehmungen einlässt.

Reade, W.: Lettre au Secrétaire général, Sierra Leone, 8 janvier 1870. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1870, pp. 235—238.)

Résumé seiner Reise zum Niger. S. „Geogr. Mitth." 1870, Heft VIII, S. 302.

Reade, W. W.: Report on a journey to the upper waters of the Niger from Sierra Leone. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. 2, pp. 185—188.)

Dieser offizielle Bericht an den Gouverneur von Sierra Leone enthält im Wesentlichen dasselbe wie der Brief an die Pariser Geogr. Gesellschaft (s. „Geogr. Mittheil." 1870, Heft VIII, S. 302), ausserdem einen Vorschlag, das ganze Land zwischen Sierra Leone und dem Niger bei Farabana durch Zahlung jährlicher Stipendien an die Häuptlinge in Abhängigkeit zu bringen; 200 Pf. St. würden nach Reade's Meinung dazu ausreichen. Mit Recht sagt Reade: Afrika ist durch Geld, nicht durch Waffen zu erobern.

Rohlfs, G.: Lagos an der Westküste von Afrika. (Das Ausland, 1870, Nr. 21, SS. 484—488.)

Beschreibendes mit statistischen Notizen über Bevölkerung und Handel.

Rohlfs, G.: Land und Volk in Afrika. Bericht aus den Jahren 1865 bis 1870. 8°, 240 SS. Bremen, Kühtmann, 1870. 1⅓ Thlr.

Die Lektüre dieses kleinen Buches ist besonders dem grösseren Kreise der Gebildeten zu empfehlen, da es nicht etwa einen zusammenhängenden Bericht über die mehrfachen ausgedehnten Reisen des Verfassers enthält, sondern einzelne, von einander unabhängige Aufsätze, Schilderungen verschiedener Städte und Gegenden, zusammenfassende Beobachtungen und dergleichen, kurze anregende, oft sehr unterhaltende Skizzen. Der spezifisch geographische Leser wird darin weniger finden, als er dem Titel nach vielleicht erwartete, denn fast alle Abschnitte waren bereits in verschiedenen Journalen veröffentlicht, wie er aus folgender Uebersicht ersehen wird: Bemerkungen über die Zukunft Algeriens; Beobachtung über die Wirkungen des Haschisch; Von Lagos nach Liverpool; Die Stadt Kuka in Bornu; Am Benue; Titulaturen und Würden in einigen Central-Negerländern; Die Art der Begrüssungen bei verschiedenen Neger-Stämmen; Von Magdala nach Lalibala, Sokota und Antalo, April bis Mai 1868; Der Aschangi-See in Abessinien; Nach Axum über Hausen und Adua; Damiette; Malta; Die grosse Bodeneinsenkung in Nord-Afrika.

Rossi, Dr. E. Bey: Geografia medica dell' Egitto. 8°, 439 pp. Livorno, tip. Vigo, 1870.

Schweinfurth, Dr. G.: Wahrnehmungen auf einer Fahrt von Chartum nach dem Gazellen-Fluss, Januar bis März 1869. — Von der Meschera des Bachr-el-Ghasal zu den Seriben des Ghattas und Streifzüge zwischen Tondj und Djur. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 5. Bd., 1870, 1. Heft, SS. 29—62; 2. Heft, SS. 97—150.)

Schon bis zur Meschera der Rek enthält dieses ausführliche Tagebuch viele interessante Details, die Abschnitte über den Aufenthalt und die Exkursionen zwischen Tondj und Djur sind in pflanzengeographischer und ethnographischer Hinsicht von Interesse, die Karte aber zeigt, was ein tüchtiger Reisender auch in einem schon mehrfach besuchten Lande durch sorgfältige Itinerar-Aufnahmen zu leisten vermag. Nur die Heuglin'sche Route von der Meschera zum Kosanga ist unverändert geblieben — ein neuer Beweis für die Zuverlässigkeit der Heuglin'schen Arbeiten, die kürzlich auch Marno bei der Reise durch die Bajuda-Steppe erprobte (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, 1870, Nr. 6) —, während die von Petherick, Piaggia und selbst Antinori in Richtung und Entfernung bedeutende Veränderungen erlitten haben. Antinori's fernster Punkt z. B. liegt bei Schweinfurth in 7° 38′ N. Br. und 27° 30′ Oestl. L. v. Gr., also 13 D. Meilen nordwestlich von seiner Lage auf der Heuglin-Hassenstein'schen Karte (Ergänzungsheft Nr. 15 der „Geogr. Mittheil."); Petherick's fernsten Punkt, Mandu oder Mundo, identificirt Schweinfurth wie wir (auf der Karte zu Piaggia's Reise, „Geogr. Mittheil." 1868, Tafel 20) mit den Mandu-Bergen Piaggia's, während er aber auf Petherick's Original-Karte unter den Aequator verlegt war, auf der Heuglin-Hassenstein'schen Karte noch unter 3½° N. Br. und 30° Oestl. L., auf unserer Karte von Piaggia's Reise unter 4¼° N. Br. und 27¼° Oestl. L. erscheint, liegt er bei Schweinfurth unter 6⅜° N. Br. und 26⅜° Oestl. L. So ist Alles nach Norden und Westen gerückt, auch die Flüsse, der Tondj, Molmul,

Djur, laufen von Südwest nach Nordost, nicht von Süd nach Nord. Die Karte hat den Maassstab von 1:1.000.000, in zehnmal grösserem Maassstab ist ein Nebenkärtchen von der Meschera und ihrer nächsten Umgebung.

Segni, P. Filippo da: Viaggio da Tripoli di Barbaria al Bornou nel 1850. (Bollettino della Soc. geografica ital., Fasc. 4, 1. Mai 1870, pp. 137—150.)

Wir erinnern uns nicht, dass bisher über diese Reise des katholischen Missionars Filippo da Segni nach Bornu Etwas bekannt geworden wäre, und es ist unstreitig ein erwähnenswerthes Factum, dass zu der im Ganzen nicht sehr grossen Zahl von Europäern, welche Bornu besucht haben, ein Italienischer Missionar hinzukommt, der im Januar 1850 Tripoli verliess, über Bilma nach Kuka kam, um dort einer katholischen Neger-Familie die Tröstungen der Kirche zu bringen, und nach zwanzigtägigem Aufenthalte nach Tripoli zurückreiste, wo er im April wieder ankam. Sein Bericht freilich ist in jeder Beziehung inhaltsleer, namentlich für die Geographie ohne allen Werth.

Sibree, J.: Madagascar and its people. Notes of a four years' residence, with a sketch of the history, position and prospects of mission work among the Malagasy. 8°, 576 pp. London, Tract Society, 1870. 6½ s.

Silvestre, H.: L'Isthme de Suez, 1854—1869, avec carte et pièces justificatives. 18°, 367 pp. Marseille, impr. Cayer et Ce, 1869.

Stilling, H. C.: Reise i Aegypten. 8°, 268 pp. mit 20 Illustr. Kopenhagen, Reitzel, 1869. 3 Rd. 48 s.

Taurin, Extrait des lettres du P. ———, missionnaire capucin, à M. Antoine d'Abbadie. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April bis Mai 1870, pp. 381—387.)

Dieser von Bemerkungen A. d'Abbadie's und Radau's begleitete Brief ist für die Karte von Schoa von einigem Werthe durch die Skizze, welche Radau nach den Messungen des Missionars beigegeben hat. Finfinni, nach Lefebvre in 9° 8′ N. Br. gelegen, kommt nach Taurin unter 9° 2′ N. Br. und ca. 37° Oestl. L. v. Gr. zu liegen, seine Höhe über dem Meere beträgt 2173 Meter nach Kochthermometer-Beobachtungen vom 7. März 1869.

Tunis. Ein Bild aus dem Nord-Afrikanischen Leben. 100 SS. Prag 1870. (Nicht im Buchhandel.)

Im Jahre 1869 wurde bei Brockhaus der erste Band eines Werkes über die Balearen vollendet, das sich in seinem Aeusseren durch das stattliche Folio-Format, die gewaltige Schwere, den ungewöhnlich grossen Druck und die prachtvolle Illustration durch 50 grosse Chromolithographien auszeichnete. Von demselben Fürstlichen Verfasser liegt uns jetzt ein Büchlein vor, das in entgegengesetzter Richtung nicht minder ungewöhnlich ist. Die hundert Seiten von gefälligem Schiller-Format haben je in ihrer Mitte nur eine winzige Druck-Kolumne von 7 Centim. Höhe und 4 Centim. Breite und dasselbe winzige Format haben die eingehefteten acht Photographien nach Zeichnungen des Verfassers. Auch im Inhalt besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Publikationen, denn während das Werk über die Balearen neben talentvollen Schilderungen sorgfältige, auf gründlichen und vielseitigen Studien beruhende Ausarbeitungen umschliesst, bietet das Büchlein über Tunis eine anspruchslose Skizze von der Stadt Tunis nebst La Goletta und dem Ruinenfeld von Karthago, besonders von dem Leben und Treiben auf den Strassen, in den Bazars &c., wie sie einem Touristen bei flüchtigem Besuche erscheinen. Die Schilderungen sind lebendig und anschaulich und das Ganze ist im Aeussern und Innern gleich anmuthig.

Walker, R. B. N.: Relation d'un tentative d'exploration en 1866 de la rivière de l'Ogové et de la recherche d'un grand lac devant se trouver dans l'Afrique centrale. Mit 1 Karte. (Annales des Voyages, Januar 1870, pp. 59—80; ff.)

Wilkins, Col. H. St. Clair: Reconnoitring in Abyssinia, a narrative of the proceedings of the reconnoitring party prior to the arrival of the main body of the expeditionary field force. 8° mit 1 Karte und Illustr. London, Smith, 1870. 18 s.

Wilmot, A.: Diamonds and the South African diamond fields. 8°, 20 pp. Cape Town 1869.

Nach einigen Controversen darüber, ob in Süd-Afrika wirklich oder nur angeblich Diamanten gefunden worden seien, steht es jetzt fest, dass diese edelsten aller Steine in grosser Ausdehnung am Oranje- und Vaal-Fluss, im Nordosten der Kap-Kolonie, im Griqua-Land, dem Oranje-Freistaat und der Transvaal-Republik vorkommen. Während wir von Dr. Hübner eingehende Untersuchungen über die geologische Beschaffenheit dieser Fundstätten erwarten dürfen, liefert die vorliegende kleine Brochure die Geschichte der Diamanten-Entdeckung in Süd-Afrika, die erst drei Jahre umfasst. Nebenbei hat der Verfasser für seine Süd-Afrikanischen Leser Notizen über die grössten bekannten Diamanten, über die Länder, in welchen diese Edelsteine gefunden werden, so wie über ihre Werthbestimmung beigefügt.

Karten.

Afrique. Côte occidentale: Embouchure de la rivière Ponga. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 1 fr.

Côte orientale d'Afrique: Rivière de Nizizima. Croquis du mouillage de Dahiri Salum, par M. Lieutard. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Johnston, K., jun.: A map of the lake region of Eastern Africa showing the sources of the Nile recently discovered by Dr. Livingstone. With notes on the exploration of this region, its physical features, climate and population. 8°, 32 pp., mit 1 Karte. Edinburgh & London, W. & A. K. Johnston, 1870. 5 s.

Gleichzeitig mit unserer Karte der neuen Livingstone'schen Entdeckungen („Geogr. Mittheil." 1870, Heft V, Tafel 9 und 10) erschien in England diese von erläuterndem Text begleitete, das ganze Ost-Afrikanische Seegebiet umfassende Karte, die eine ganz ähnliche Darstellung der Livingstone'schen Entdeckungen in demselben Maassstabe giebt. Keith Johnston jun., ein Sohn des durch seine Atlanten, namentlich den physikalischen, weltbekannten Alexander Keith Johnston, hat schon mehrere geographische Arbeiten verfasst, die eben so fleissig als vollständig sind, besonders auch von dem Studium Deutscher Arbeiten Zeugniss ablegen. Dieselbe fleissige Benutzung des vorhandenen Materials zeigt sich in dieser neuen Karte und dem zugehörigen, hauptsächlich die Erforschungsgeschichte des betreffenden Theiles von Süd-Afrika kurz vorführenden Texte. Rühmen möchten wir namentlich die, in der technischen Ausführung freilich mangelhafte, Terraindarstellung, denn sie bringt die charakteristische Plateaubildung mit Randgebirgen recht gut zur Anschauung. Ungerechtfertigt scheint uns die Identificirung des Kassabi mit dem Lufira, da ja Livingstone ausdrücklich sagt, der Lufira entspringe zwischen 11 und 12° S. Br. und entwässere durch viele Zuflüsse die Westseite des grossen Thales, welches dem Cazembe gehört. Uebrigens stimmt Johnston nicht mit Beke überein, er lässt den Kassabi-Lufira nicht in den Albert Nyanza und zum Nil gehen, sondern nachdem er durch 5 Längengrade nach Osten bis zum Ulenge gelaufen, soll er wieder nach Westen umkehren und den Congo bilden helfen. Also das ganze Flusssystem des Cazembe-Landes würde hiernach zum Congo gehören. Dagegen, meint Johnston, sei es „fast sicher", dass die Zuflüsse des Liemba-See's die Quellen des Nil wären, dazu gehört doch aber vor Allem der Nachweis, dass der Tanganyika einen Abfluss zum Nil hat, was Burton entschieden leugnet. Es ist hohe Zeit, dass Livingstone die Frage zum Abschluss bringt.

Suez Canal, Port Said and view, French Survey, soundings by Capt. Nares, R. N., 1869. 1:10.000. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 234.) 1 s.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Alexander, Prof. W. D.: On the crater of Haleakala, Island of Maui, Hawaiian Group. (Silliman's American Journal, Januar 1870, pp. 43—48.)

Allen, Chas. H.: A visit to Queensland and her goldfields. 8°, 374 pp. London, Chapman & Hall, 1870. 8 s.

Aube, Capit.: Renseignements statistiques sur les îles Hawai. (Revue maritime et coloniale, Mai 1870, pp. 5—21.)

Bevölkerung (Zahlen incorrekt), Handel, oberste Behörden, Verfassung von 1864, Schifffahrtsbewegung, Zuckerbau, hauptsächlichste Daten aus der Geschichte, meist aus Bennett's Sketches of Hawaïan history and Honolulu directory.

Barker, Lady: Station life in New Zealand. 8°, 249 pp. mit Illustr. London, Macmillan, 1870. 7½ s.

Bonwick, J.: Daily life and origin of the Tasmanians. 8°, 300 pp. mit Illustr. London, Low, 1870. 12½ s.

Brigham, W. T., Notes on the volcanic phenomena of the Hawaiian Islands, with a description of the modern eruptions. Mit Karten. — The eruption of the Hawaiian volcanoes, 1868. (Memoirs read before the Boston Society of Natural History, Vol. I, Part 3, 4. Boston 1868, 1869.)

Carpentarie, La terre de ———, extrait d'une notice de „L'Australasian" (de Melbourne), traduit par M. A. Gasnault. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1869, pp. 395—403. Übersetzt in Das Ausland, 1870, Nr. 4, SS. 85—87.)

Es wird bestätigt, dass die Uferländer des Carpentaria-Golfes bei ihrem tropischen Klima Gefahren und mannigfache Unannehmlichkeiten für weisse Ansiedler neben gänzlicher Untauglichkeit zum Ackerbau, dagegen günstige Bedingungen für Schaf- und Rinderzucht bieten; der Distrikt Burke allein könne leicht die sämmtlichen Heerden von Queensland ernähren.

Carr, A.: Queensland as it is. 12°. London, Cooper, 1870.

Christmann, Fr.: Australien. Geschichte der Entdeckungsreisen und der Kolonisation; Bilder aus dem Leben in der Wildniss und den Stätten der Kultur der neuesten Welt. 8°, 384 SS. mit vielen Illustrationen. Leipzig, Spamer, 1870. 1⅔ Thlr., geb. 2 Thlr.

Otto Spamer's Illustrirte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde („Das neue Buch der Reisen und Entdeckungen"), zu welcher der vorliegende Band gehört, wird mit Geschick und Glück geleitet. Die Verlagshandlung hat für die einzelnen Theile fast durchweg talentvolle und fleissige Bearbeiter und mit den massenhaft eingedruckten Illustrationen, deren Auswahl früher wenig kritisch war, hat es sich neuerdings gebessert, besonders scheint uns Christmann's Australien recht zweckmässig illustrirt, so dass die Bilder zur Veranschaulichung von Landschaft, Vegetation, Thierwelt, Bewohnern und Bevölkerungscentren wesentlich beitragen. Der Text giebt auf den ersten 48 Seiten die Entdeckungsgeschichte, auf den folgenden 84 Seiten eine Geschichte der Englischen Kolonien in Australien, erzählt sodann im dritten Abschnitt (142 Seiten) die wichtigsten Erforschungsreisen auf Australischem Boden von Bass und Flinders bis auf die neueste Zeit und schildert endlich in Form einer Reisebeschreibung die Fahrt nach Australien und die verschiedenen Kolonien mit ihren bemerkenswerthesten Orten und ihren Lebensformen. Aus allen Abschnitten geht hervor, dass sich der Verfasser mit der betreffenden Literatur vertraut gemacht hat, und durch die eingehende Beschäftigung mit seinem Gegenstande bildeten sich so lebendige Vorstellungen in ihm, dass er im Stande war, selbstständig schaffend zu arbeiten und in gefälliger Form anschaulich zu schildern, was er doch nicht selbst gesehen. Wir empfehlen das im Verhältniss zu seiner Ausstattung sehr billige Buch Allen, die sich über Australien unterrichten wollen, ohne viel Zeit dafür aufwenden oder die Englische Literatur durcharbeiten zu können.

Engle, Ph. A.: A ride across the frontier of Victoria. (Illustrated Travels, 1870, Part 16, pp. 102—107.)

Engler, L.: Der Golddistrikt Shortland in Neu-Seeland. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1870, Nr. 40, SS. 313—315.)
Shortland, am Ausfluss des Thames- oder Waiho-Flusses östlich von Auckland gelegen, soll zu Anfang des Jahres 1870 bereits 30.000 Einwohner gehabt haben.

Garnier, J.: Traces du passage de la Pérouse à la Nouvelle-Calédonie. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1869, pp. 407—413.)

Garnier, J.: Les migrations humaines en Océanie, d'après les faits naturels. 8°. Paris, A. Bertrand, 1870.
Der durch seine Arbeiten über Neu-Caledonien bekannte Verfasser verficht in diesem Buche die Ansicht, dass die Polynesier aus Süd-Amerika abstammen und durch Wanderung von Osten nach Westen die Inseln des Grossen Oceans bevölkert haben.

Grad, Ch.: Esquisse de la géographie de l'Australie. (Annales des Voyages, März 1870, pp. 240—253.)

Guano Island, Life on a ———. (Nautical Magazine, März 1870, pp. 113—118.)
Beschreibung der Baker-Insel im Grossen Ocean. Einen ausführlichen Auszug s. in „Ausland", 1870, Nr. 16, SS. 361—364.

Hann, Dr. J.: Dr. Neumayer's Untersuchungen über die Meteorologie von Süd-Australien. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, V, 1870, Nr. 5, SS. 97—115.)
Das Wichtigste aus Dr. Neumayer's „Discussion of the meteorol. and magnetical observations made at the Flagstaff Observatory, Melbourne, during the years 1858—1863. Mannheim 1867".

Hawaï, Description de l'archipel ——— ou îles Sandwich. (Annales hydrographiques, 4ᵉ trimestre 1869.)

Ile de Paques, Le mystère de l'———. (Annales des Voyages, Februar 1870, pp. 107—119.)
Uebersetzung eines Artikels in „The Builder" vom 20. November 1869 über die räthselhaften steinernen Statuen der Oster-Insel. Der Artikel wiederholt hauptsächlich nur, was Cook darüber berichtet hat, der Uebersetzung aber ist ein Brief des bekannten Abbé Brasseur de Bourbourg angehängt, worin die Meinung ausgesprochen wird, dass die Oster-Insel einst mit Süd-Amerika zusammengehängt habe und darin die Erklärung der Bildwerke zu suchen sei. Als Quelle dieser Kunde werden die Alt-Mexikanischen Schriften genannt und was Brasseur de Bourbourg über sein Studium dieser Schriften mittheilt, ist geeignet, stutzig zu machen, denn abgesehen von den geologischen Phantasien — die Schriften sollen die geologische Geschichte der ganzen Erde seit 12.000 Jahren enthalten — ist die Kenntniss der Alten Welt, Afrika's, Aegyptens, Karthago's &c., bei den alten Mexikanern und die Uebereinstimmung ihrer geographischen Namen mit denen bei Herodot und Diodor gewiss überraschend und wird schwerlich Glauben finden, wenn auch schon oft auf manche Verwandtschaft zwischen Alt-Mexiko und Aegypten, z. B. Pyramiden, Kultus &c., hingewiesen worden ist. Von Brasseur's Entzifferungen siehe eine Probe in „Ausland", 1870, Nr. 12, S. 285.

Kennedy, E. B.: Four years in Queensland. 8°, 254 pp., mit 1 Karte. London, Stanford, 1870. 5½ s.

Lord Howe Island. Official visit by the Water Police Magistrate and the Director of the Botanic Gardens, Sydney; together with a description of the island, by Edward S. Hill. Ordered by the Legislative Assembly to be printed, 15 Febr. 1870. 4°, 20 pp., mit 1 Karte. Sydney 1870.
Die offizielle Zusammenstellung der Berichte der Cloete'schen Expedition über die Lord Howe-Insel, aus denen die „Geogr. Mittheil." (1869, S. 433) nach dem Sydney Morning Herald einen Auszug brachten. Wissenschaftlich am werthvollsten ist der botanische Bericht von Direktor Ch. Moore (s. Behm's Geogr. Jahrbuch, 1870, S. 209). — Einen Theil der Berichte hat das Nautical Magazine (Februar 1870, pp. 57—65; März pp. 145—152) reproducirt.

Marshall Archipelago. (Mercantile Marine Magazine, Februar 1870, pp. 33—43; März p. 70—79; April pp. 97—103; Mai pp. 129—137.)
Hauptsächlich nach Dr. Gulick.

Meinicke, Prof.: Die Alpen Neu-Seelands. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1870, Nr. 40, SS. 319—320; Nr. 41, SS. 326—328; ff.)
Nach Haast's Arbeiten.

Neumayer, Dr. G.: Results of the magnetic survey of the Colony of Victoria executed during the years 1858—1864. 4°, 285 pp., mit 4 Karten und einer Tafel. Mannheim 1869.
Den drei stattlichen Quartbänden, welche die magnetischen, meteorologischen und nautischen Arbeiten des von Dr. Neumayer 1858 gegründeten und bis 1864 geleiteten Observatoriums in Melbourne in vortrefflicher Bearbeitung darlegen, schliesst sich dieser vierte und letzte an, der die magnetischen Beobachtungen des Verfassers auf dem ganzen Gebiete der Kolonie Victoria und in angrenzenden Theilen der Nachbarkolonien enthält. Wir brauchen nicht hervorzuheben, wie werthvoll für die Physik der Erde diese systematische magnetische „Aufnahme" eines beträchtlichen Theiles von Australien, mehr als 7000 Beobachtungen umfassend, zumal in der anschaulichen kartographischen Verarbeitung ist, und machen nur besonders darauf aufmerksam, dass ziemlich die Hälfte des Bandes mit der auch in speziell geographischer Beziehung vielfach interessanten tagebuchartigen Beschreibung der verschiedenen von Dr. Neumayer, hauptsächlich zum Zwecke der magnetischen Aufnahme, gemachten Reisen und Exkursionen angefüllt ist. Die „Geogr. Mittheil." werden eine Karte mit Angabe dieser Reiserouten und mit den zahlreichen und werthvollen Neumayer'schen Höhenmessungen bringen.

Nicholson, Sir Ch.: On Forest's expedition into the interior of Western Australia, Goyder's survey of the neighbourhood of Port Darwin, and on the recent progress of Australian discovery. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, Nr. 3.)
Der Inhalt ist unseren Lesern durch die Auszüge aus den Originalberichten bereits bekannt.

Pacific Ocean, Western Part. Pilotage Papers from Hydrographic Notices. No. 40, 1869. The Santa Cruz islands and New Hebrides group, from letters and observations of Navigating Lieut. Thomas Capel Tilly, R. N., of the Mission schooner Southern Cross. (Nautical Magazine, April 1870, pp. 208—210.)

Pacifique, Renseignements sur quelques îles du ———. Note sur les îles Grampus et la femme de Loth, de Meares. — Note sur l'île Fanning. — Note sur l'île Rapa. (Annales hydrographiques, 4ᵉ trimestre 1869.)

Palmer, J. L.: A visit to Easter Island, or Rapa-Nui. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. II, pp. 108—119.)
Auszug aus dem vollständigen, erst im nächsten Bande des „Journal" erscheinenden Berichte mit interessanten Diskussionen.

Victoria, the British „El Dorado"; or, Melbourne in 1869. Showing the advantages of that country as a field for emigration. By a colonist of twenty years' standing and late member of a colonial legislature. 8°, 214 pp., mit 1 Karte und Illustr. London, Stanford, 1870. 5½ s.

Wilhelmi, Ch.: Sitten und Gebräuche der Port Lincoln-Eingeborenen in Australien. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. Delitsch, 1. Jahrg. Nr. 15, SS. 113—117; Nr. 16, SS. 121—123; Nr. 17, SS. 134—136; Nr. 19, SS. 151—152.)

Karten.

Australia, East coast, Port Stephens, with view, Capt. Sidney 1866. 1 : 36.500. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 1070.) 2½ s.

Australia, North coast, Port Darwin, Commander Wickham 1839. 1 : 146.000. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 18.) 1½ s.

Queensland, Australia; Danger point to Cape Moreton, Navig. Lieut. Bedwell 1867. 1 : 146.000. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 1029.) 2½ s.

Queensland, Australia, Moreton bay to Sandy cape, Navig. Lieut. E. P. Bedwell 1868. 1 : 300.000. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 1068.) 2½ s.

Moreton Bay and views, 2 Bl., Staff-Commander J. Jeffery 1865—68. 1 : 48.600. London, Hydrogr. Office, 1869. (Nr. 1670.) 5 s.

New Zealand, Middle island, cape Campbell, Welds anchorage and Flaxburn approaches, Gore bay, Waiau-ua river, and Kirkoura peninsula, with view, various authorities 1868. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 2178.) 2 s.

Nouvelle Zélande. Ile Nord, côte est: Baie Mercury. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Pacific Ocean, Santa Cruz islands. 1 : 292.000. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 17.) 1½ s.

NORD-AMERIKA.

Bacon, G. W.: Guide to America and the colonies, for the capitalist, tourist, or emigrant. 8°, 243 pp., mit Karten. London, Cassell, 1870. 2½ s.

Bailey, W. W.: A sketch of the Truckee and Humboldt valleys. (The American Naturalist, Salem, März 1870.)

Bell, W. A.: New tracks in North America. A journal of travel and adventure whilst engaged in the survey for a southern railroad to the Pacific Ocean during 1867—68. 2 vols. 8°, 630 pp., mit 2 Karten. London, Chapman & Hall, 1869. 30 s.
Die „Geogr. Mittheilungen" brachten im vorigen Jahre (S. 274) eine Höhenliste aus dem „Report of surveys across the continent, in 1867—68, on the thirty-fifth and thirty-second parallels, for a route extending the Kansas Pacific Railway to the Pacific Ocean at San Francisco and San Diego. By General W. J. Palmer. Philadelphia 1869". Dieser offizielle Bericht betrifft eine der bedeutendsten geographischen Unternehmungen der letzten Jahre, ein vollständiges Nivellement zweier Eisenbahnlinien von Kansas durch Neu-Mexiko und Arizona nach Californien. Da er hauptsächlich nur den technischen Zweck ins Auge fasst, so ergänzen ihn in sehr willkommener Weise die Arbeiten Bell's, der sich der Expedition angeschlossen hatte, sie aber in Arizona verliess, um durch die Mexikanische Provinz Sonora nach dem Californischen Golf und zu Schiffe nach San Francisco zu reisen. Schon bald nach seiner Rückkehr veröffentlichte er Einiges über die Indianer-Stämme in Neu-Mexiko in „All the year round" (17. April und 1. Mai 1869) und dem „Journal of the Ethnological Society of London" (Oktober 1869), auch übergab er einen Aufsatz über die physische Geographie des Colorado-Beckens &c. der Londoner Geogr. Gesellschaft, die ihn in ihrem Jahresband für 1869 publicirt hat. Diess waren jedoch nur Vorläufer, einzelne Abschnitte, von dem zweibändigen Werke,

in welchem Bell die Geschichte und Ergebnisse der Expedition niedergelegt hat, einem prächtig ausgestatteten Buche, das schon durch seine herrlichen Illustrationen fesselt und durch seinen Inhalt den verschiedensten Ansprüchen gerecht wird. Wir finden da eine sehr lesenswerthe physisch-geographische Einleitung über den Westen der Vereinigten Staaten und als Illustration dazu eine recht anschauliche Höhenschichten-Karte von E. G. Ravenstein, ferner vorzügliche Naturschilderungen, Erzählungen von Abenteuern, u. A. von White's unfreiwilliger Fahrt durch den Grossen Cañon des Colorado (s. „Geogr. Mittheil." 1869, S. 19), interessante ethnographische Abschnitte über die wilden und halb civilisirten Indianer in Neu-Mexiko und Arizona mit statistischen Nachweisen, ergötzliche Aufschlüsse über Mexikanische Zustände, Geschichtliches und Beschreibendes über die verschiedenen Eisenbahnlinien durch den Westen der Vereinigten Staaten, einen Bericht über die botanischen Ergebnisse der Expedition &c. &c. Kurz wir empfehlen dieses Buch als reichhaltig, lehrreich und unterhaltend auf das Wärmste.

Bell, W. A.: On the Basin of Colorado and the Great Basin of North America. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 95—120.)

Wenig abgekürzter Abdruck einiger Kapitel des Buches, nämlich des 3. und 4. Kapitels der Einleitung (physikalische Geographie des Colorado- und Grossen Beckens), des 5. Kapitels der dritten Abtheilung (Beschreibung des Aravaypa-Cañons, Deutsch auch vom „Ausland" reproducirt) und der Tabelle über die Entfernungen und Höhen längs der vermessenen Linie unter dem 32. Parallel. Die Karte ist ebenfalls dieselbe wie in dem Buche.

Brinton, Dr. D. G.: A Guide-book of Florida and the South, for tourists, invalids ant emigrants. 18°, 136 pp., mit 1 Karte. Philadelphia 1869. 6½ s.

Brown, R.: On the geographical distribution and physical characteristics of the coal-fields of the North Pacific coast. (From the Transactions of the Edinburgh Geological Society, 1868—69.) 8°, 23 pp. Edinburgh 1869.

California, Illustrated handbook of ———. Her climate, trade, exports, etc., agriculture and mineral wealth. 8°, 116 pp. London, Low, 1870. 2½ s.

Catlin, G.: The lifted and subsided rocks of America, with their influences on the oceanic, atmospheric and land currents, and the distribution of races. 8°, 228 pp. London, Trübner, 1870. 6½ s.

Chester, J.: Transatlantic sketches in the West Indies, South America, Canada, and the United States. 8°, 414 pp. London 1870. 9 s.

Cloué, Contre-amiral G.-C.: Pilote de Terre-Neuve. 2 vols. 8°, 612 pp., mit 59 Tafeln. Paris, Dépôt de la marine (Bossange), 1870. 8 fr.

Cone, A., and W. B. Johns: Petrolia, a brief history of the Pennsylvania Petroleum Region, its development, growth, resources, &c., from 1859 to 1869. 8°, 652 pp. mit Illustr. New York 1870. 15 s.

Cook, G. H.: Geology of New Jersey. By authority of the Legislature. 8°, 924 pp., mit 7 Karten und einem Atlas. Newark 1868.

Im Staate New Jersey wurden 1867 über 300.000 Tonnen Eisenerz und daraus über 50.000 Tonnen Eisen gewonnen, d. h. etwa ⅛ der Eisenproduktion der ganzen Union entfällt auf New Jersey. Rechnet man hinzu, dass mehr als die Hälfte des in den Vereinigten Staaten producirten Zinkes hier zu Tage gefördert und verarbeitet wird, dass der Staat Glas- und Töpferwaaren in sehr ausgedehntem Maasse fabricirt, so ist es natürlich, dass wir dort schon ziemlich früh regelmässige geologische Aufnahmen finden. Die erste dieser Aufnahmen wurde 1835 organisirt und von Prof. Henry D. Rogers durchgeführt, dessen im Jahre 1840 erschienene „Description of the geology of New Jersey" bis jetzt die einzige vollständige, mit Karten und Profilen versehene Beschreibung von der Bodenbeschaffenheit des Staates blieb. So vortrefflich diese Arbeit war, so genügte sie doch bald nicht mehr und man sah sich, wie in vielen anderen Ländern, genöthigt, die Aufnahmen in viel grösserem Maassstabe von vorn anzufangen. Diess geschah im J. 1854 unter Dr. W. Kitchell's Leitung, nach drei Jahren aber, über welche Jahresberichte publicirt wurden, erlitt die Arbeit aus Mangel an Geldmitteln eine Unterbrechung, bis sie 1863 wieder aufgenommen und bis 1868 unter George Cook durchgeführt wurde. Als Frucht liegt nun dieses stattliche Werk vor, dreimal umfangreicher als das von Rogers und auf das Beste mit Karten ausgestattet. In dem Buche schon finden wir ausser 6 Plänen von Bergwerken mit Durchschnitten, einer Menge in den Text gedruckter Profile &c. eine geologische Uebersichtskarte des ganzen Staates in 1:300.000 und der Atlas enthält als Hauptsache die geologische Karte des Staates in 8 Blatt und im Maassstabe von 1:126.000, ein auch in topographischer Beziehung sehr werthvolles Werk, da sämmliche, zum Theil unpublicirte Landesaufnahmen von der bewährten Hand des Geometers G. M. Hopkins benutzt worden sind; daneben eine zweiblätterige Karte des Eisendistriktes im Morris County und drei andere Spezialkarten von Bergwerksbezirken in grossen Maassstäben. Fügen wir hinzu, dass die Einleitung eine geographische Beschreibung des Staates, zwar nur als Nebensache, aber doch weit spezieller, als man sie in den geographischen Lehrbüchern findet, mit detaillirten Arealangaben, sehr vollständigen Höhenlisten, meteorologischen Tabellen &c. giebt, so wird die Bedeutung des Werkes auch für die geographische Literatur einleuchten.

Cook, G. H.: Annual report of the state geologist of New Jersey, for 1869. 8°, 57 pp. Trenton, N. J., 1870.

Mit Spezialkarten der Marschen an der Newark-Bai, dem Passaic- und Hackensack-Fluss, der Marschen am Delaware in der Grafschaft Salem und des Passaic-Flusses von Little Falls bis Chatham (sämmtlich in 1:31.680), so wie mit Profilen des Passaic auf der genannten Strecke.

Dall, W. H., and H. M. Bannister: List of the birds of Alaska, with biographical notes. (Transactions of the Chicago Academy of Sciences, Vol. I, pp. 267—310.)

Das Verzeichniss der in Alaska bis jetzt beobachteten Vögel, dem eine Notiz über Dall's Reise vorausgeht, enthält neben mancherlei Notizen über ihre Lebensweise auch kurze Angaben über ihr Vorkommen, wogegen Zusammenfassendes über die geographische Verbreitung der Vögel Alaska's nicht gegeben ist.

Dall, W. H.: A winter's day in the Yukon Territory. (American Naturalist, Juni 1870.)

De Costa, Rev. B. F.: The Northmen in America. Mit 1 Karte. (Journal of the American Geographical and Statist. Soc. Vol. II, Part 2, 1870, pp. 40—54.)

Kurze, auf die Identificirung der Oertlichkeiten Bezug nehmende Geschichte der Normannischen Entdeckungen an der Ostküste von Nord-Amerika im Anfang des 11. Jahrhunderts, mit einer Karte des Cape Cod, wie es im Beginn des 17. Jahrhunderts war.

Delitsch, Dr. O.: Aus dem Fernen Westen. Skizze. (Aus allen Welttheilen, red. v. Dr. O. Delitsch, 1870, Nr. 35, 36, 37.)

Das Land; die Entwickelung des Bergbaues; Landbau, Industrie; Bevölkerung; die Pacific-Bahn.

Foster, Dr. J. W.: The Mississippi valley; its physical geography, including sketches of the topography, botany, climate, geology and mineral resources, and of the progress of development in population and material wealth. 8°, 460 pp. mit Illustr. Chicago, Griggs (London, Trübner), 1869.

Wenn man das erste Kapitel ausnimmt, welches den Mississippi-Strom nach seiner Länge, Schiffbarkeit und seinen sonstigen Verhältnissen betrachtet, so entspricht der Inhalt des Buches nicht wohl dem Titel, der eine physische Monographie des Mississippi-Thales erwarten lässt. Dr. Foster, Docent der physischen Geographie an der Universität Chicago, als Geolog durch seinen mit Whitney ausgearbeiteten „Report on the geology of the Lake Superior region" bekannt, nimmt das Mississippi-Thal nur zum Ausgangs- oder Anknüpfungspunkt, um einerseits eine populäre Klimatologie, andererseits eine geologische Skizze der Vereinigten Staaten zu schreiben. Den geologischen Theil bilden das zweite Kapitel (Bodengestalt) mit dem 8., 9. und 10. (Geologie), die Klimatologie das 3. und 4. (Ursprung der Prairien), das 5. (Wälder), das 6. (Klima), das 7. (Kulturpflanzen) und das 11. (Einfluss des Klima's auf den Menschen); am Schlusse finden wir einen Abschnitt über den Ursprung der Civilisation und einen anderen über die Fortschritte der Besiedelung und Produktion der westlichen Staaten. Die beiden Kapitel über den Ursprung der Prairien können sich zwar an Vielseitigkeit und anmuthiger Behandlung nicht mit dem Aufsatz über Wüsten, Steppen und Wälder in O. Peschel's „Neuen Problemen der vergleichenden Erdkunde" messen, aber von derselben Ueberzeugung ausgehend, dass neben der Temperatur die räumliche und zeitliche Vertheilung des Regens die Existenzbedingung für Wald, Steppe und Wüste abgiebt, führen sie die Abhängigkeit der Regenvertheilung vom Winde schärfer durch und stellen die Wind- und Regenverhältnisse Nord-Amerika's dadurch in ein neues Licht, dass sie eine Ablenkung des Passates aus dem Mexikanischen Golf nordwärts über den Kontinent hin nachweisen. Dieser abgelenkte Passat bringt dem Mississippi-Thal den Regen, wie die Monsune den Indischen Halbinseln und dem westlichen Sudan, während das Grosse Becken (Utah &c.) und die Colorado-Wüste im Gebiete der Südwestwinde liegen, die ihre Feuchtigkeit an den westlichen Randgebirgen bereits niedergeschlagen haben, bevor sie jene Plateaux erreichen. Diese Ausführungen sind interessant, auch geben den übrigen klimatologischen Abschnitten die von Nord-Amerika hergenommenen speziellen Beispiele einen besonderen Reiz; verhältnissmässig schwach sind die Abschnitte über den Einfluss des Klima's auf den Menschen und über den Ursprung der Civilisation; über diese schwierigen, viel umfassenden Themata giebt es weit bessere Arbeiten.

Hilberg, A.: San Francisco. Mit 1 Karte. (Der Welthandel, 2. Jahrgang, 9. Heft, SS. 467—473.)

Kirchhoff, Th.: Eine Reise auf der „Vallejo-Route" von San Francisco nach Sacramento in Californien. (Globus, XVII, 1870, Nr. 12, SS. 182—184.)

Kirchhoff, Th.: Eine Gebirgsfahrt im östlichen Oregon. (Das Ausland, 1870, Nr. 18, SS. 421—424.)

Kohl, J. G.: History of the discovery of Maine. With an appendix on the voyages of the Cabots, by M. D'Avezac, of Paris. Published by the Maine Historical Society. (Documentary History of de State of Maine, edited by W. Willis, Vol. I.) 8°, 536 pp., mit 22 Karten. Portland 1869. £ 1. 11½ s.

Krebs, Prof. W.: Ein Besuch bei den halbcivilisirten Bewohnern Nebraska's. (Globus, Bd. XVII, 1870, Nr. 14, SS. 220—222; Nr. 15, SS. 236—238.)

Ludlow, F. H.: The heart of the continent. A record of travel across the plains, and in Oregon. With an examination of the Mormon principle 8°, 574 pp. New York 1870. 18 s.

Mc Clung, J.: Minnesota as it is in 1870. Its general resources and attractions for immigrants, invalids, tourists, capitalists, and business men. 12°, 300 pp. New York 1870. 7½ s.

Macrae, D.: The Americans at home. Pen-and-ink sketches of American men, manners, &c. 2 vols. 8°. London, Edmonston & Douglas, 1870. 16 s.

New York illustrated. 8°, 52 pp., mit 1 Plan. New York 1870. 5 s.

Poussielgue: Quatre mois en Floride. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, XXI, 1er semestre de 1870, pp. 353—416.)

Schlagintweit, Prof. R. v.: Die Pacific-Eisenbahn in Nord-Amerika. 8°. Leipzig, Mayer, 1870. 1⅓ Thlr.

Simonin, L.: L'homme américain. Notes sur les Indiens des États-Unis. 8°, 30 pp., mit 2 Karten. Paris, Bertrand, 1870.

Simonin, L.: L'homme américain, notes d'ethnologie et de linguistique sur les Indiens des États-Unis. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1870, pp. 118—142.)

Im Gegensatz zu Anderen bestreitet Simonin die Einheit der Amerikanischen Race, ihre Abkunft aus Asien (er erklärt sie für autochthon) und ihre Verbreitung über Amerika durch Wanderungen. Die beigegebenen Karten zeigen die Vertheilung der Indianer-Stämme im Westen der Vereinigten Staaten zur Jetztzeit und östlich vom Mississippi in der Mitte des 17. Jahrhunderts.

Stevens, H.: Historical and geographical notes on the earliest discoveries in America. (American Journal of science and arts, Novbr. 1869, pp. 299—330.)

Mit photo-lithographirten Facsimiles eines Theiles von Juan de la Cosa's Portolano (1500), von J. Ruysch's Universalior cogniti orbis tabula (1508), Orontius Fine's Globus (1531) und einigen anderen alten, für die Entdeckungsgeschichte von Amerika wichtigen Karten, so wie mit einer modernen Weltkarte, welche die zu erwartenden Communikationslinien von den Endpunkten der projektirten Tehuantepec-Eisenbahn nach den verschiedenen Theilen der Welt darzustellen bestimmt ist.

Todd, Rev. Dr. J.: The Sunset Land, or Great Pacific Slope. 12°, 322 pp. Boston 1869. 7½ s.

Victor, Mrs. F. F.: Nevada. (The Overland Monthly. San Francisco, Dezbr. 1869.)

Virginia, her geographical position. (The Southern Review, ed. by A. T. Bledsoe. Baltimore, November 1869.)

Whymper, Fr.: From ocean to ocean; the Pacific railroad. (Illustrated Travels, 1870, Part 13, pp. 1—12; Part 14, pp. 33—40; Part 15, pp. 65—71.)

Illustrationen aus dem „Tour du Monde".

Wright: Cariboo. (The Overland Monthly. San Francisco, Dezbr. 1869.)

Wyman, Dr. J.: On the existence of a crocodile in Florida. (Silliman's American Journal, Januar 1870, pp. 105—106.)

An der Mündung des Miami in die Key Biscayne Bay, Florida, wurde ein Exemplar von Crocodilus acutus erlegt, der zwar im Norden von Süd-Amerika und auf den Antillen gemein ist, aber in Nord-Amerika bisher nicht beobachtet war.

Karten.

Newfoundland, approaches to Greenspond and Pools harbour, Staff-Commander Kerr 1869. 1:29.000. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 294.) 1½ s.

MITTEL-AMERIKA.

Brasseur de Bourbourg: Manuscrit Troano. Etudes sur le système graphique et la langue des Mayas. T. 2. 4°, 517 pp. (Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. Linguistique.) Paris, impr. impériale, 1870.

Colon, Carta de Cristobal ——— enviada de Lisboa a Barcelona en marzo de 1493. Nueva edicion critica: conteniendo las variantes de los diferentes textos, juicio sobre estos, reflexiones tendentes a mostar a quien la carta fue escrita, y varias otras noticias, por el Seudónimo de Valencia.. 8°, 86 pp., mit 1 Karte. Wien 1869.

Degener, L.: Aus Guatemala. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1870, Nr. 32, SS. 249—252.)

Kimball, Dr. J. P.: On the silver mines of Santa Eulalia, State of Chihuahua, Mexico. Silliman's American Journal, März 1870, pp. 161—175.)

Lévy, P.: Le Nicaragua, lettre à M. Michel Chevalier, sénateur. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1870, pp. 203—217.)

An die Mittheilung von Legenden der Indianer auf der Insel Omotepe im Nicaragua-See reiht sich der Vorschlag einer neuen Kanallinie über den Isthmus von Nicaragua, von der jedoch der Verfasser selbst nicht gar viel hält. Einem unbedeutenden Kärtchen des Isthmus ist ein ziemlich grosses Panorama desselben beigefügt.

Mexico. (Der Welthandel, 2. Jahrg., 4. Heft, SS. 184—189.)

Beschreibung der Stadt.

Pelletier, Consul E.: Honduras et ses ports. Documents officiels sur le chemin de fer interocéanique. 8°, 30 pp. Paris, Libr. internationale, 1869.

Sawkins, J. G.: Reports on the geology of Jamaica; or, Part II. of the West Indian survey. With contributions from G. P. Wall, Lucas Barrett, Arthur Lennox and C. B. Brown. And an appendix by R. Etheridge, palaeontologist. 8°, 345 pp., mit 1 Karte und 10 Tafeln Profile &c. London, Longmans, 1869.

Wie bei Cook's Werk über die geologische Aufnahme von New Jersey (s. oben) liegt auch bei diesem Bericht, dem Ergebniss der geologischen Aufnahme von Jamaica, das geographische Interesse hauptsächlich in der zugehörigen grossen und schönen Karte, unstreitig der besten, die jemals über die Insel publicirt worden. Sodann behandelt der einleitende Abschnitt auch wie bei jenem Werke die physikalische Geographie, unter Beigabe von meteorologischen Tabellen, einem Höhenverzeichniss, Arealangaben &c., woran sich die allgemeinere geologische Beschreibung nach der Reihenfolge der Formationen anschliesst, während den Hauptinhalt, dem Lokalinteresse entsprechend, die ausführliche geologische Beschreibung der einzelnen Gemeinden (Parishes) ausmacht. In den Anhängen findet man zunächst geologische Berichte über die kleinen Inseln bei Jamaica, wie Anguilla, Flat Cay, Dog Island, Sombrero, sodann ein Verzeichniss der auf Jamaica wild oder kultivirt vorkommenden Pflanzen mit Beifügung der landesüblichen Namen, von N. Wilson; Statistisches über Förderung und Verschiffung von Kupfererz; Mineral-Analysen von Dr. L. Hoffmann; den Wortlaut des Gesetzes, welches die Gemeinden der Insel auf die Zahl 14 reducirt hat (vom 1. Mai 1867 an); endlich den bedeutenden paläontologischen Bericht über Jamaica und die Caraibischen Inseln von R. Etheridge. — Aus dem Vorwort von Sir Roderick Murchison ersehen wir, dass dem vorliegenden Werke ein Band über die Insel Trinidad vorausgegangen und die Aufnahme seit 1869 zu Britisch-Guiana übergegangen ist.

Stephan, Geh. R. H.: Die Weltverkehrsstrassen zur Verbindung des Atlantischen und des Stillen Oceans. Mit 1 Karte. (Unsere Zeit, N. F., 6. Jahrg., 8. Heft, 15. April 1870, SS. 513—542.)

Mit bekannter Meisterschaft beleuchtet der Verfasser die kulturhistorische und praktische Bedeutung, resp. Ausführbarkeit und Rentabilität der Panama-Bahn und des Darien-Kanals, der Pacific-Bahn, der Nicaragua-, Honduras-, Costarica-, Guatemala- und Tehuantepec-Routen. So sehr er die Anlage eines Kanals durch den Isthmus von Darien befürwortet, so kann er doch das Zweifelhafte der Rentabilität nicht verbergen.

Wagner's (Moritz) Reisen im tropischen Amerika. (Das Ausland, 1870, Nr. 4, SS. 73—76; Nr. 6, SS. 128—131.)

Auszüge aus dem in Stuttgart bei Cotta 1870 erschienenen Buche des Reisenden.

SÜD-AMERIKA.

Appun, K. F.: Über die Bodengestaltung von Britisch-Guayana. (Das Ausland, 1870, Nr. 25, SS. 588—592; Nr. 26, SS. 611—617.)

Appun, K. F.: Am Rupununi. II. Von Yakutu nach Pirara. (Das Ausland, 1870, Nr. 2, SS. 25—30; Nr. 3, SS. 54—59.)

Bankart, H.: On the gold-fields of Uruguay, South America. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 339—342.)

Der Verfasser hat im Jahre 1867 in der Gegend der Tucuarembo-Flüsse Goldsand und Goldquarz gefunden, der bereits in erfolgreicher Weise von Eingebornen ausgebeutet wird, aber nur ganz sporadisch, wogegen sich auf Bankart's Veranlassung eine Gesellschaft zu regelmässiger Bearbeitung gebildet hat.

Boer, J. de: Meteorologische Beobachtungen in Buenos Aires. Mitgetheilt von Dir. Buys-Ballot in Utrecht. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, V, 1870, Nr. 1, SS. 14—16.)

Bozzo, Capit. Em.: Lezioni di nautica con l'aggiunta di un manuale di navigazione pratica del Rio de la Plata. 8°, 142 pp. Genova, tip. del Commercio, 1870. 3 lire.

Burton, Capt. R. F.: Letters from the battle-fields of Paraguay. 8°, 500 pp., mit 1 Karte und Illustr. London, Tinsley, 1870. 18 s.

Casaretto, Cav. Dr. Giov.: Discorso letto nella pubblica adunanza del 13 dicembre 1868. (Atti della Società economica di Chiavari, Dezember 1868.) 8°, 63 pp. Chiavari, tip. A. Argiroffo, 1868.

Als G. B. Brignardello bei Gelegenheit der Ausstellung zu Chiavari im J. 1868 Nachrichten über den aus Chiavari gebürtigen Süd-Amerikanischen Reisenden N. Descalzi mittheilte, erwähnte er, dass Manuskripte desselben in die Hände des Dr. Casaretto zu Chiavari gekommen seien, der eine Bearbeitung herauszugeben beabsichtige (s. „Geogr. Mittheil." 1869, S. 277). In der vorliegenden Schrift finden wir nun ausser einem im Jahre 1857 von der Gazzetta ufficiale Piemontese publicirten Nekrolog und einigen anderen Notizen über Descalzi eine, wie es scheint, bis jetzt unveröffentlicht gebliebene „Idrografia del Fiume Vermejo", die zwar nicht von Descalzi selbst, dem Erforscher des Rio Vermejo, herrührt, aber von einem jedenfalls wohlunterrichteten, ihm nahe stehenden Manne. Sie füllt etwa 15 Druckseiten und bildet immerhin ein werthvolles Dokument.

Chandless, W.: Notes of a journey up the river Juruá. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 296—311.)

Mit bewundernswürdiger Ausdauer setzt Chandless die Erforschung der Nebenflüsse des Amazonas fort. Als seine zweite Hauptarbeit bietet er hier seine im Jahre 1867 ausgeführte Aufnahme des Juruá, der gleich dem Purus einen im Gegensatz zu den bisherigen Karten mehr westöstlichen Lauf hat. Chandless verfolgte ihn aufwärts bis 7° 11′ 45″ S. Br. und 72° 1½′ W. L. v. Gr., seine Quelle vermuthet er unter 9 oder 9½° S. Br.

Chandless, W.: A visit to the India-rubber groves of the Amazons. (Illustrated Travels, ed. by Bates, 1870, Part XVIII, pp. 187—191.)

Kurze Beschreibung des unteren Rio Madeira, den Chandless im Sommer 1869 besucht hat und an dessen Ufern die Gewinnung von Gummi elasticum neuerdings sich sehr vermehrt hat.

Codman, J.: Ten months in Brazil. With notes on the Paraguayan war. 8°, 223 pp. Edinburgh, Grant, 1870. 5 s.

Cunningham, Dr.: Letter to Dr. Hooker on plants of the Strait of Magellan. (Journal of the Linnean Society, Botany, Vol. XI, No. 52, pp. 187—196.)

Der Naturforscher des Vermessungsschiffes „Nassau" theilt hier botanische Notizen über den südlichen Theil von Chile, die Westküste von Patagonien

und die westliche Hälfte der Magalhaens-Strasse mit. Besonders bemerkenswerth als von allgemeinerem Interesse dürfte es sein, dass er auf Feuerland Eidechsen, zwei Kröten und einen Frosch auffand, während man bisher annahm (Darwin), dass Reptilien und Amphibien dort nicht vorkämen.

Ernst, A.: Bemerkungen über das Delta des Orinoco und die Guaraunen. (Globus, 1870, Nr. 20, SS. 316—318.)

Flemming: Das Delta des Rio Mira in Columbia. (Das Ausland, 1870, Nr. 3, SS. 62—65.)

Das nach seiner Natur und Produktion hier geschilderte, 15 Q.-Leguas grosse Flussdelta erzeugt hauptsächlich Zucker, daneben Bananen, Kakao u. A. Die meisten Bewohner leben zerstreut über das Land, nur drei kleine Dörfer giebt es dort: Cabo Manglares, Manglares und Boca grande.

Fonck, Dr. Fr.: Chile in der Gegenwart, in einem Vortrag geschildert. 8°, 60 SS. Berlin, Landau, 1870. ⅓ Thlr.

Goering, A.: A visit to the Guajiro Indians of Maracaibo. (Illustrated Travels, 1870, Part 13, pp. 19—21.)

Gormaz, Capit. Fr. V.: Continuacion de los trabajos de esploracion del Rio Valdivia i sus afluentes. 8°, 80 pp. mit 3 Tafeln. Santiago de Chile, Imprenta Nacional, 1869.

Diese spezialtopographische Schrift, ungemein reich an Daten, enthält die vollständige Detailbeschreibung des Rio Callecalle und seiner Nebenflüsse von seinem Ursprung aus dem Riñihue-See bis zu seiner Mündung, mit Durchschnitten, Positionen, Höhen, meteorologischen Beobachtungen, Beschreibung der anliegenden Orte und Gegenden, ferner mit einer Tabelle aller Positions-, Höhen- und Deklinations-Bestimmungen, die 1866 bis 1869 an der Araukanischen Küste so wie an dem Rio Valdivia angestellt worden sind, endlich mit einer ausführlichen Abhandlung über die Länge von Valdivia von J. Molinas. Diese Länge ist angenommen zu $4^h\ 53^m\ 6^s{,}02$ W. v. Gr. Die erwähnte Tabelle enthält nachfolgende Positionen und Höhen:

	Südl. Br.			Westl. Länge v. Gr.			Meter.
Rio Budi od. Colem, Mündung	38°	48′	30″	4h	53m	33s,52	—
Rio Chille, Mündung	38	58	9	4	53	13,59	—
Rio Ruca-cura, Mündung	39	5	40	4	53	9,52	—
Rio Yenellenchicó, Mündung	39	8	11	4	53	8,25	—
Rio Tolten, südl. von der Mündung	39	14	2	4	52	58,50	—
Mision de Tolten, Kirchthurm	39	12	39	4	52	55,92	5,5
Los Boldos, Hafen	39	13	18	4	52	41,52	—
Punta de Nigue, Westende	39	19	9	4	52	58,85	—
Caleta de Queuli, südl. vom Landungsplatz	39	23	27	4	53	3,32	—
Mision de Queuli, Kirchthurm	39	23	27	4	52	52,85	5
Caleta de Mayquillahu, Landungsplatz	39	27	12	4	53	6,05	—
Cruces, nordöstl. vom Fort	39	36	31	4	52	42,4	—
Illahue, Haus Rivera	39	33	49	4	52	21,71	8
Chunimpa, Hafendamm	39	37	8	4	52	46,34	—
Pelchuquin, Thurm der Mission	39	37	25	4	52	25,80	25,8
San Antonio, Haus des Sr. Jimenez	39	40	1	4	52	38,27	—
Paillapiñi, Haus des Sr. Acharán	39	38	9	3	51	41,62	—
Revellin, Haus des Hügels	39	43	9	4	52	53,55	—
Mirafiores, Haus des P. Montecinos	39	41	49	4	52	10,45	—
Chichuau, Haus des J. M. P. de Arce	39	42	15	4	52	24,00	—
Cayumapu, Hafen	39	44	14	4	52	22,03	—
Stadt Valdivia, Thurm von S. Francisco	39	49	2,5	4	53	5,82	11,3
Puerto del Corral, westl. vom Fort Corral	39	52	11	4	53	56,80	—
Lugarejo de Calle-calle, Haus des Sr. Vio	39	47	33,3	4	52	1,50	9
Purei, südl. Ufer des Flusses	39	48	29	4	51	26,40	23
Rio Cuicuileufu, Mündung	39	47	46	4	51	53,90	—
Rio Collileufu, Mündung	39	50	14	4	51	2,67	—
Rio Quinchilca, Mündung	39	49	45	4	50	50,00	—
Mision de Quinchilca, Kirche	39	50	31,2	4	50	42,02	56,5
Cun-cun (Puconu), Haus de P. Matamala	39	45	00	4	50	46,08	132,7
Lago Riñihue, Austritt des Rio Calle-calle	39	47	25	4	49	23,00	132
Volcan de Riñihue, östl. Gipfel (nach Fitz Roy)	39	54	00	4	47	54,40	2659
Huidif, Haus des D. E. Aguero (approximativ)	39	51	42	4	49	26,08	211,2
Arique, die alte Mission	39	49	48	4	52	10,00	—
Cuesra de Soto, Haus des Sr. Gonzales	39	49	41	4	52	46,00	—

Hartt, Prof. Ch. Fr.: On the geology of Brazil. (Journal of the American Geographical and Statist. Soc. Vol. II, Part 2, 1870, pp. 55—70.)

Berichtet über seine geologischen Beobachtungen in den Brasilianischen Küsten-Provinzen, die er als Mitglied der Agassiz'schen Expedition im Jahre 1865 und später noch einmal allein besuchte.

Kupfer, Dr.: Die Cayapo-Indianer in der Provinz Matto-Grosso. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. V, 1870, Heft 3, SS. 244—255.)

Lindley, A. F.: About the Chincha Islands. (Illustrated Travels, 1870, Part 17, pp. 155—160; Part 18, pp. 174—179.)

Illustrationen aus dem „Tour du Monde".

Marcoy, P.: Voyage dans les vallées de Quinquinas, Bas-Pérou, 1849—1861. Mit Karten. (Le Tour du Monde, T. XXI, 1er, semestre de 1870, pp. 1—112.)

Moraes, Ed. J. de: Navigação interior do Brasil. Noticia dos projectos apresentados para a juncção de diversas bacias hydrographicas do Brasil ou rapido esboço da futura rêde geral de suas vias navegaveis. 8°, 246 pp., mit 1 Karte. Rio de Janeiro, Laemmert, 1869. 4⅔ Thlr.

Wir leben nun einmal in der Zeit der rapiden Erweiterung der Verkehrsmittel, kein Wunder, dass Projekte über Projekte entstehen und auch das Ungeheuere kaum mehr abenteuerlich erscheint. Vor wenigen Dezennien hätte man über Vorschläge, wie sie in diesem Buche niedergelegt und mit allen dazu gehörigen Dokumenten ausgestattet sind, einfach gelacht, aber nach Vollendung der Pacific-Bahn und des Sues-Kanals, zu einer Zeit, wo die Eisenbahn nach Indien und der Durchbruch des Isthmus von Mittel-Amerika ernstlich in die Hand genommen wird, erscheint der Plan, alle grossen Flusssysteme Brasiliens durch Kanäle zu verbinden, dem Rio de S. Francisco einen anderen Unterlauf zu geben, um die Fälle von Paulo Affonso unschädlich zu machen, &c. &c., ganz natürlich, wenn wir auch fürs Erste an der Beschaffung des Geldes und an der Rentabilität so kostspieliger Unternehmungen in fast menschenlosen Räumen zu zweifeln geneigt sein möchten. Bis zum Beginn des Baues wollen wir uns mit den schätzenswerthen Spezialnachweisen über Flusslängen und Schiffbarkeit, die der sachkundige Verfasser fleissig zusammengetragen hat, begnügen. Die Karte hat keinen besonderen Werth, ist auch in Bezug auf die neuesten Flussaufnahmen nicht auf dem Laufenden.

Oliveira, Capit. M. A. Vital de: Roteiro da costa do Brasil do Rio Mossoro' ao Rio de S. Francisco do Norte. 8°, 290 pp., mit 6 Tafeln. Rio de Janeiro, tip. Perseverança, 1864 (1869). 5¼ Thlr.

Die Jahrszahl 1864 bezieht sich auf den Abschluss des Manuskriptes, Druck und Ausgabe sind aber erst 1869 erfolgt, zwei Jahre nach dem Tode des Verfassers, der am 2. Februar 1867 vor Curupaity in Paraguay blieb. Was den Inhalt anlangt, so ist das Buch eine mit Segelanweisungen und Küstenansichten verbundene, sehr spezielle Beschreibung der Brasilianischen Küste zwischen 5° und 10° S. Br., die für den Lokalverkehr von grossem Nutzen sein, in der geographisch-nautischen Literatur aber doch nur eine untergeordnete Stellung einnehmen kann, da die Französischen Arbeiten des Kapitän Mouchez die ganze Brasilianische Küste umfassen, schon der Sprache wegen allgemeiner zugänglich und mit den Französischen Aufnahmekarten verbunden sind. Auch ist der Preis des Portugiesisch geschriebenen Buches von Kapitän Vital de Oliveira unverhältnissmässig hoch.

Pelzeln, A. von: Zur Ornithologie Brasiliens. 3. Abth. 8°, SS. 189—390 und XLV—LIX. Wien, Pichler's Witwe, 1870. 2 Thlr.

Dieses dritte Heft ist vom geographischen Standpunkt besonders werthvoll durch die auf S. 344 beginnenden Betrachtungen über die ornithologische Fauna Brasiliens und durch die Beigabe eines Kärtchens, auf welchem die Grenzen der vier grossen ornithologischen Gebiete Süd-Amerika's eingetragen sind: der Columbischen Subregion (Andes-Region in Neu-Granada, Ecuador, Peru und Bolivia), der Amazonischen, der Süd-Brasilischen und der Chilenisch-Patagonischen Subregion.

Philippi, Dr. R. A.: Kurze Nachricht über das Vorkommen von Torf in Chile. (Globus, XVII, Nr. 2, SS. 31—32.)

Rickard, F. J.: The mineral and other resources of the Argentine Republic in 1869. 8°. London, Longmans, 1870. 21 s.

Strobel, Prof. P.: Beiträge zur vergleichenden Ethnologie, gesammelt in Süd-Amerika. (Zeitschrift für Ethnologie, 1870, Heft II, SS. 111—123.)

Interessante Analogien zwischen Werkzeugen, Gewohnheiten &c. der heutigen Argentiner mit vorgeschichtlichen Völkern.

Stübel, Dr. A.: Reise in Neu-Granada. (Globus, Bd. XVI, Nr. 23, SS. 360—362.)

Ein Brief aus Pasto vom 17. September 1869, der kurz berichtet, wie Dr. Stübel am 1. Juli von Popayan abreiste, den Cerro Munchique in der westlichen Cordillere bestieg, am 14. Juli in Pasto eintraf, mit Dr. Reiss zusammen den dortigen Vulkan topographisch und geologisch aufnahm und eine Exkursion nach der Concha, einem Quell-See des Putumayo, susführte.

Karten.

Acosta: Mapa politico de los Estados unidos de Venezuela. Paris, impr. Moucelot, 1870.

Brésil. Mouillage de l'île de St. Sebastião, par M. Gressier. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Chili, Comau or Leteu, Chilian survey, 1863. 1:146.000. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 566.) ½ s.

Magellan-Strait anchorages, Swallow, Boija, Tilly bays, &c. Capt. Mayne 1869. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 521.) 1½ s.

Magellan-Strait, English narrows and adjacent anchorages, Halt bay, Gray and Eden harbours, Capt. Mayne 1868. 1:18.260 u. 1:9130. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 85.) 2½ s.

Magellan-Strait, Gallant and Famine ports, San Nicolas and Woods bays, Capt. Mayne 1869. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 547.) 1½ s.

South America, various harbours in Magellan strait, 1868—69. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 547.) 1½ s.

South-America, West coast, channels between Port de Ancud and Montt, 1866. 1:146.000. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 1313.) 2½ s.

Vignes et Gay-Lussac: Plan de la Ensanada de Barragan et du Rio Santiago dans la Plata. Paris, impr. Lemercier, 1869. 1 fr.

(Geschlossen am 10. August 1870.)

Die Segelschifffahrt im Rothen Meere.

Reisebericht von *Richard Brenner*: II. Von Sues bis Aden, 25. Februar bis 10. April 1870.[1])

So läge denn das mehr langweilige als gefährliche Rothe Meer hinter mir und wenn diese Zeilen in Ihren Besitz gelangen, schwimme ich schon in dem Indischen Ocean, den ich ja als alten Bekannten begrüssen kann.

Meine Abreise von Sues verzögerte sich leider, weil ich an meiner Dampfbarkasse, um sie vollkommen seetüchtig zu machen, eine Änderung vornehmen musste. Am 23. Februar war ich dann reisefertig, aber da setzte einer jener heftigen Südwinde ein, welche in der Nähe des Djobâl-Eilandes entstehen, im Meerbusen von Sues herunterwehen und erst im Mittelmeer allmählich ersterben. Dieser Südwind weht ziemlich regelmässig monatlich zweimal auf einige Tage und macht es einem Segelschiffe völlig unmöglich, von Sues auszulaufen. Da aber ausserdem der Nordwind von Sues bis gegen Djidda hin fast das ganze Jahr hindurch vorherrschend ist, so sind die eben genannten Südwinde, welche um die Zeit des Mondwechsels und Vollmondes eintreten, für alle von Süden her nach Sues kommenden Segelschiffe von der höchsten Wichtigkeit.

Dieser Südwind brachte auch das Österreichische Kanonenboot „Narenta" von seiner Expedition im Rothen Meere nach Sues zurück und ich hatte das Vergnügen, den Commandanten zu begrüssen, der uns werthvolle Segeldirektionen mittheilte, die sich dann in der Folge auch als vollkommen richtig bewährten.

Piloten für die Fahrt im Rothen Meere giebt es in Sues in Menge, man thut jedoch wohl, nur einen solchen zu engagiren, der von dem Agenten der Compagnie universelle empfohlen ist. Ich fand einen Arabischen Piloten, dem ich jetzt nach vollendeter Reise das Zeugniss „vortrefflich" ausstellen muss, denn so oft wir uns der Asiatischen oder Afrikanischen Seite näherten, bestimmte er mit ruhiger Sicherheit die Situation, welche dann durch unsere Observation bestätigt wurde, eben so führte er das Schiff mit Geschicklichkeit in die verschiedenen Häfen ein.

Man zahlt für einen bewährten Piloten von Sues nach Aden, resp. für die Häfen des Rothen Meeres, einen monatlichen Lohn von 40 bis 50 Maria-Theresia-Thalern.

Am 25. Februar nach Mitternacht setzte wieder der Nordwind ein, sofort ging ich unter Segel, passirte bereits am anderen Abend den Leuchtthurm auf Djobâl und trat in das offene Rothe Meer hinaus. Bei Tagesanbruch glitten wir mit vollen Segeln, 9 Meilen per Stunde, an den Klippen „die Brüder" vorüber. Wenn die See hoch geht, sieht man die niedrigen Inselchen kaum auf eine Meile weit und für die Nacht thut man wohl, den Kurs mehr östlich zu nehmen.

Doch ich will Sie nicht mit einem langweiligen Schiffstagebuch unterhalten, einige Details der Reise theile ich Ihnen weiter unten mit und schicke zunächst als das Wichtigere einige nüchterne Bemerkungen über „die Segelschifffahrt im Rothen Meere" voraus.

Wenn man berücksichtigt, dass ich diese dritte Reise durch das Rothe Meer mit einem kleinen Schooner in der ungünstigsten Saison machte, dass ich ferner häufig Tage lang gegen widrigen Wind anzukreuzen und dem zufolge das Rothe Meer nach Osten und Westen zu durchmessen hatte, — und wenn man endlich bedenkt, dass ich meine Beobachtungen mit der Lothleine in der Hand und einem ausgezeichneten Piloten zur Seite gemacht habe, so wird man zugeben, dass ich immerhin Gelegenheit genug fand, ein Urtheil über „die Segelschifffahrt im Rothen Meere" zu gewinnen.

Im Grosspublikum — und sogar häufig auch noch bei Seeleuten, welche das Rothe Meer nicht kennen — ist die Ansicht verbreitet, als ob hier die Segelschifffahrt wegen der Ungleichheit des Meeresbodens, der vielen Riffe und Sandbänke ungemein gefährlich sei. Die Sache hat aber zwei Seiten und es liegt ein grosser Unterschied darin, ob ein Segelschiff

1. nur das Rothe Meer traversirt, um den Indischen Ocean oder umgekehrt Sues zu gewinnen, oder

---

[1]) Aus einem Schreiben d. d. Aden, den 14. April (erh. in Gotha 15. Mai) 1870. — Zur Orientirung siehe die Karte vom Rothen Meer in Geogr. Mitth. 1860, Tafel 15.

Bei unserer ersten Erwähnung der neuen Brenner'schen Expedition (Geogr. Mitth. 1870, Heft V, S. 161, Anmerkung) wiederholten wir aus einem Österreichischen Blatte Angaben, die leicht dahin verstanden werden könnten, dass bei diesem Handelsunternehmen vorzugsweise oder ausschliesslich Österreichische Interessen in Betracht kämen. Wir wollen daher nicht unterlassen zu bemerken, dass die Brenner'sche Expedition von dem Kaufmännischen Direktorium in St. Gallen veranlasst und in der Hauptsache von ihm so wie von einem Schweizer Hause in Triest ausgerüstet worden ist. Die ausführliche Entwickelungsgeschichte des Unternehmens ist nachzulesen in dem „Verwaltungsbericht des kaufmännischen Direktoriums an die kaufmännische Corporation in St. Gallen, vom 1. November 1868 bis 31. Oktober 1869. St. Gallen 1870."

2. ob es das Rothe Meer selbst befahren und alle Häfen anlaufen soll.

Im ersteren Falle ist die Schifffahrt im Rothen Meere nicht gefährlicher als in jedem anderen Meere, vorausgesetzt natürlich, dass correkte Observationen gemacht und genaue Segelkurse, vorzüglich für die Nacht, gegeben werden.

Jeder Kapitän wird mit mir übereinstimmen, wenn er die nackte Thatsache erfährt, „dass er vom Eintritt in das Rothe Meer bis zu 20° N. Br. ein vollkommen reines Fahrwasser von 120 bis 180 Engl. Meilen Breite und durchschnittlich 500 Faden Tiefe findet. In diesem Fahrwasser liegen nur allein „die Brüder" unter 26° 22′ N. Br. und die Dädalus-Riffe mit dem Leuchtthurm unter 24° 56′ N. Br. Der Seemann wird aber diese beiden Riffe nicht als Gefahren betrachten, sondern sie höchstens als bequeme Wegweiser begrüssen, welche ihm eine Observation ersparen. Von 20° N. Br. verengt sich dann das reine und vollkommen sichere Fahrwasser allmählich auf 100, 80 und 60 Meilen Breite und die „Mariette" hatte gerade hier in dunkelen Nächten ohne Mondschein gegen heftigen Südwind zu kreuzen; aber die Behauptung des Piloten, dass keinerlei Gefahr vorhanden sei, bestätigte sich vollkommen und unsere bei Tag und Nacht häufig vorgenommenen Sondirungen ergaben im Bereiche dieses Fahrwassers keinerlei auffallende Unregelmässigkeiten der Meerestiefe. Die gefundenen Tiefen stimmten auch in überraschender Weise mit den auf der vortrefflichen Moresby'schen Seekarte notirten Sondirungen. Ich stimme also mit dem Urtheil meines Kapitäns, eines Praktikers, vollkommen überein, wenn er meint, dass er eine Fahrt durch unsere unliebenswürdige Nordsee und durch den Englischen Kanal für weit gefährlicher halte als eine Fahrt durch das Rothe Meer."

Etwas anders gestaltet sich die Sache, wenn von einer Schifffahrt *im* Rothen Meere, Anlaufen der verschiedenen Häfen &c., die Rede ist, denn diese ist ohne Zweifel nicht ohne Gefahr und eine Annäherung an die Küste auf mehr als 12 Meilen muss unter allen Umständen mit der grössten Vorsicht geschehen. Wenn sich ein Segelschiff z. B. bei ungünstigem Winde in das Insel-Chaos von Massaua hineinwagt oder ohne einen Piloten einen Hafen gewinnen will, so versucht es die Götter.

Vergleicht man meine Angaben nur mit denen früherer Reisender, welche das Rothe Meer in Arabischen Barken befuhren und es als ungemein gefährlich schildern, so klingt mein Urtheil optimistisch, ist es aber in der That nicht. Jene Barken vermeiden mit ängstlicher Sorgfalt das offene Meer und halten sich so lange als möglich zwischen den Inseln, Klippen und Riffen der Küsten, ein seetüchtiges Segelschiff hat aber niemals eine zwingende Veranlassung, das freie Fahrwasser zu verlassen. (Wenn Segelschiffe, welche Bab el-Mandeb passiren wollen und ungünstigen Wind finden, gewöhnlich nach Mokka hineingehen, so ist diess doch keineswegs nöthig, denn sie könnten eben so gut draussen kreuzen.)

Was nun die im Rothen Meere herrschenden Winde betrifft, so kann ich mich hier auf eine eingehende Abhandlung darüber nicht einlassen, ich behalte mir vor, Ihnen die betreffenden genauen Notizen, welche ich darüber besitze, mit nächster Gelegenheit übersichtlich geordnet einzusenden. Aber im Interesse derjenigen Kapitäne von Segelschiffen, welche uns auf diesem neuen Wege etwa folgen wollten, kann ich vorläufig folgende Generalregeln zur Beherzigung empfehlen:

1. Die günstigste Zeit, um die Reise durch das Rothe Meer von Norden nach Süden zurückzulegen, beschränkt sich auf die Monate Juni, Juli, August und September; mein Pilot sagt, dass er die Reise von Sues nach Aden in dieser Zeit sehr häufig und zwar stets in 12 bis 14 Tagen per Arabische Barke zurückgelegt habe.

2. Die beste Zeit, um von Bab el-Mandeb nach Sues zu gelangen, ist dagegen in den Monaten November bis März, und zwar wird ein Segelschiff, welches in dieser Zeit von Süden kommend in das Rothe Meer eintritt, einen frischen Südwind bis nach Djidda finden.

3. Von Djidda bis in die Breite der Dädalus-Riffe herrschen um diese Zeit Land- und Seewinde, weiterhin trifft das Schiff dann auf Nordwinde, welche, wie oben erwähnt wurde, zur Zeit des Vollmondes und Mondwechsels auf mehrere Tage von frischen Südwinden abgelöst werden.

4. Ein Schiff, welches sich trotzdem veranlasst sieht, diese Reisen in der ungünstigen Saison zurückzulegen, wird von Sues bis Aden in den Monaten Dezember bis März mit ziemlicher Sicherheit auf eine Reisedauer von 32 bis 40 Tagen rechnen müssen.

Umgekehrt wird es für die Fahrt von Bab el-Mandeb bis Sues in der ungünstigen Zeit während der Monate Juni bis September ebenfalls 30 bis 36 Tage gebrauchen.

5. So wie der im Meerbusen von Sues herrschende Nordwind zeitweis auf einige Tage vom Südwind abgelöst wird, eben so wird im Süden bei Bab el-Mandeb der in den Wintermonaten vorherrschende Südwind um die Zeit des Mondwechsels und Vollmondes auf einige Tage vom Nordwind abgelöst.

Als wichtig und bemerkenswerth will ich noch anführen, dass wir uns von den Dädalus-Riffen ab während der ganzen Reise an der Arabischen Seite gehalten und dort trotz des vorherrschenden Südwindes einen günstigen Strom nach Südosten (2 Meilen per Stunde) bis Mokka hinauf gefunden haben.

Die Afrikanische Seite des Rothen Meeres wird von den eingeborenen Schiffern in jeder Saison und bei jedem Winde thunlichst vermieden und darin, denke ich, liegt auch ein Fingerzeig für den Europäischen Seemann.

Ich bin also auf Grund der vielfach eingezogenen und übereinstimmenden Erkundigungen bei eingeborenen Seeleuten und in Folge meiner eigenen Beobachtungen zu dem Resultate gelangt, dass die Windrichtungen im Rothen Meere keineswegs so unsicher und wechselvoll sind, wie man allgemein annimmt, und es ist leicht ersichtlich, dass sie so zu sagen in einem abgeschwächten Rapport mit den Monsun-Winden des Indischen Oceans stehen. Der Nordost-Monsun, der vom November bis März vom Indischen Ocean her in den Golf von Aden hereinweht, muss das enge Felsenthor bei Perim passiren und fegt dann als Südwind mit doppelter Gewalt im Rothen Meere herauf, bis er in der Breite von Djidda die Kraft des Ägyptischen Nordwindes spürt und allmählich erstirbt.

Wenn dann im April draussen im Indischen Ocean der Südwest-Monsun beginnt, so ist die Pforte des Rothen Meeres bei Perim wieder geöffnet und der Nordwind tritt von Sues bis Bab el-Mandeb in seine ihm zugewiesenen Rechte ein.

Der einzige ernstliche Übelstand bei der Segelschifffahrt im Rothen Meere ist nach vorstehender Auseinandersetzung der, dass es unter besonders ungünstigen Umständen zeitraubend sein kann, die Strecke von Jambo bis Sues zurückzulegen, wo mit den oben genannten Ausnahmen zu allen Zeiten des Jahres Nordwinde vorherrschen.

Sie werden sich überzeugen, dass meine meteorologischen Aufzeichnungen mit den in dieser Saison zu erwartenden Wind- und Witterungs-Verhältnissen genau übereinstimmen. Nunmehr noch einige flüchtige Notizen über unsere Reise.

Am 4. März Morgens lief ich mit der „Mariette" nach Djidda hinein. Was soll ich Ihnen von dieser altbekannten Station der Nord-Afrika-Reisenden Neues mittheilen? Ich finde nachgerade, dass diese Küstenstädte im Orient mit wenigen Variationen immer dasselbe Bild ergeben, gleichviel, ob sie in Ost-Afrika oder im Glücklichen Arabien liegen. Weisse würfelförmige Häusermassen mit schlank aufstrebenden Minarets dazwischen und Sand, Sand, wohin das Auge blickt; im Hintergrunde der Stadt thürmen sich die nackten Berge auf, über welche der Weg nach Mekka führt, und über dem Allem zittert eine sandgeschwängerte Atmosphäre, Alles glänzt und schimmert in grellem Sonnenlicht und unwillkürlich wendet man das geblendete Auge ab.

Die Pilger-Saison war in vollem Gange und es wäre ein vergeblicher Versuch, das in seiner Art einzige Leben und Treiben in der Stadt selbst beschreiben zu wollen. Von Indien her langten an demselben Tage drei grosse Dampfer unter Englischer Flagge an, vollgepfropft von Pilgern, welche Gottesbegeisterung oder — wenn man will — Fanatismus befähigt, eine Reise zu ertragen, während welcher sie nur als Waare behandelt werden. Nicht weit von uns wurde die „fromme Waare" eines solchen Dampfers ausgeschifft und man verfuhr dabei folgendermaassen: Ein Europäischer Matrose wurde mit einem zollstarken Tauende bewaffnet an die Falltreppe gestellt und diese herabgelassen, im Nu war die Treppe von den nach endlicher Freiheit lechzenden Pilgerschaaren gefüllt und zu gleicher Zeit theilte der Matrose den oben nachdrängenden Menschenstrom durch kräftige Hiebe aus einander. Das volle Boot ging ab und jetzt hörte man vom Dampfer herab die herzzerreissenden Klagen, Frauen waren von ihren Männern getrennt, Mütter von ihren Kindern, und Viele sprangen in das Wasser, um das übervolle Boot zu erreichen, welches ihre Angehörigen trug. Ungerührt von diesem Elend stand der Matrose dort oben und theilte nach wie vor seine Hiebe aus, bis die Waare gelöscht war. Mit diesen Reminiscenzen im Herzen wallfahrten diese Pilger zur Heiligen Stadt, um zu beten, und mit dieser Erinnerung an die von Europäern erlittene Schmach kehren sie in ihre ferne Heimath zurück. Der Englische Dampfer hiess „Sea Queen". Ein Reisender, dessen Leben von dem Wohlwollen dieser Leute abhängig ist, hat, denke ich, ein Recht, sich über solche Greuel zu beschweren.

Am 7. März verliess ich Djidda bei leichtem Nordwind, dann folgte mehrere Tage Windstille, so dass ich meine Dampfbarkasse herabliess und mit gutem Erfolge remorquirte; dann besuchte ich Camaran, Hodeida, hatte längere Zeit gegen Südwind zu kreuzen und befand mich am 21. März in der Breite von Mokka. Da begann plötzlich in der Nacht, als wir nur noch 25 Meilen von Perim entfernt waren, ein heftiger Südwind in der Strasse von Bab el-Mandeb herabzublasen, so dass ich es vorzog, am anderen Morgen nach Mokka hineinzugehen.

Wir wurden hier von dem Türkischen Gouverneur, einem Albanesischen Kavalier, in der liebenswürdigsten Weise empfangen; er war augenscheinlich erfreut, in dieser Ruinenstadt, wo er über leere Paläste und verfallene Häuser herrscht, einmal Menschen zu sehen. Mit seiner Unterstützung unternahmen wir zu Pferde interessante Expeditionen in die Umgegend von Mokka, über welche ich Ihnen demnächst Spezielleres mittheile.

Ein seit Jahren von Menschen verlassenes, noch gut erhaltenes Haus macht einen traurigen Eindruck auf das menschliche Gemüth, aber eine grosse blühende Stadt, wie einst Mokka gewesen sein muss, in diesem geisterhaft öden

Zustande zu finden, das ruft ein wahrhaft beängstigendes Gefühl hervor.

Wir traten unter dem Thorweg des verfallenen Forts herein und wandelten zwischen den leeren Häusern in den engen, hoch mit Staub bedeckten Strassen hin; keine Seele begegnete uns. Die hohen, mit schwerem Eisenbeschlag und Holzschnitzereien bedeckten Hausthüren standen offen, eine Katze huschte vorüber, dort flog ein grosser Taubenschwarm in die Fenster der oberen Etage hinein, aber von Menschen noch immer keine Spur. So wandelten wir schweigsam durch den verfallenen Bazar, von wo aus noch vor 20 Jahren der edelste Kaffee in alle Welt ging, und hier endlich trafen wir einen Arabischen Kupferschmied, wie er eine hohe kupferne Wasservase ausbesserte, die vermuthlich die guten Tage von Mokka noch gekannt hatte. Er wies uns nach Neu-Mokka, einer Hüttenstadt, welche vor den landeinwärts belegenen Thoren des alten Mokka errichtet und von 2- bis 300 Arabern bewohnt ist. Der Kaffeebau wird seit dem vor 25 Jahren begonnenen Verfall der grossen Stadt gar nicht mehr betrieben und es ist nach Allem, was ich sah, nicht mehr daran zu denken, dass sich Mokka jemals wieder erholen wird. Seinen einstigen blühenden Handel hat die Stadt an Hodeida abgegeben:

In Mokka blieb ich noch einige Tage, bis mit dem Vollmond der längst erwartete dreitägige Nordwind eintrat, dann passirte ich endlich Bab el-Mandeb und war am 10. April hier in Aden.

Heute sind meine Geschäfte, die sich, beiläufig bemerkt, sehr gut anlassen, endlich beendet und ich gehe in einer Stunde unter Segel.

Mein spezieller Reiseplan ist: morgen Tadschurra, dann Saila, Berberah, Bender, Sokotra, Ras Hafun und von dort nach Makalleh an der Arabischen Seite, dann Kerem, Sour, Sihut und Maskat. Von Maskat im August nach Aden, um dort eine neue Ladung für die „Mariette" einzunehmen, im Oktober, November und Dezember längs der Ost-Afrikanischen Küste bis zum Kap hinab, um Ende Februar oder Anfang März hoffentlich bei Gibraltar einzulaufen. Etwaige Modifikationen des Planes in seinem letzteren Theile sind natürlich nicht ausgeschlossen.

Meteorologisches Tagebuch.

Tag.	Ort der Beobachtung.	Barometer, Aneroid. Uhr 8	11½	6	Thermometer, Réaumur. Uhr 8	11½	6	Wind. Uhr 8	11½	6	0 Windstille, 1 leichte Brise, 2 frische Brise, 3 starker Wind.
					Monat Januar 1870.						
1.	Rhede Triest . .	76,3	76,2	76,3	9	9	9		Stille.		Nach sehr heftiger Bora.
2.	Capo d'Istria . .	76,3	76,3	76,4	10	11	10	0	0	NW. 1	
3.	Adriatisches Meer .	76,4	76,5	76,4	11	12	11		NW. 1		Klarer Himmel.
4.	„	77	77	76,9	12	12	12		NW. 1		6 Uhr Ab. Windstille, die ganze Nacht anhaltend.
5.	„	77	77,1	77,1	14	14	14	0	0	0	Stechende Sonne.
6.	„	77	76,4	76,3	13	12	8	SO.	1	2	3 Sturm, Sirokko, Himmel bedeckt.
7.	Ragusa	76,3	76,3	76,3	9	10	10		Sirokko mit Regen.		
8.	Adriatisches Meer .	76,3	76,4	76,3	10	11	11	0	0	0	Abends beginnt Sirokko.
9.	„	76,8	76,8	76,8	12	12	12		Sirokko.		NB. Trotz des heftigen Südwindes fällt der Barometer nicht.
10.	„	76,8	76,8	76,8	12	12	12		Sirokko.		
11.	Bocche di Cattaro	76,6	76,6	76,6	12	12	12		Sirokko.		
12.	„	76,6	76,6	76,6	12	13	12		Sirokko.		
13.	Strasse von Otranto	76,5	76,6	76,5	13	14	13		Nord 1		Klarer südlicher Himmel.
14.	Corfu	76,6	76,7	76,6	14	15	14		Nord 1		
15.	Candia	76,8	76,8	76,8	15	16,5	16	Nord 1	2	2	9 Meilen per Stunde.
16.	Mittelmeer . . .	76,8	76,8	76,8	17	18	17	Nord 1	2	1	Klarer Himmel.
17.	„ . . .	76,4	76,3	76,3	16	16	16	NO. 1	Südost 1		Mond-Hof.
18.	„ . . .	76,7	76,8	76,8	16	16	18	SO.	SO.	O.	Südliche Luft.
19.	Ägypten	76,5	76,5	76,5	17	17	16	—	—	—	
20.	„	76,7	76,7	76,7	17	18	17	SO.	SO.	SO.	
21.	„	76	76	76	18,5	18,5	18	S.	W.	W.	Heftige Regenböe aus SW.
22.	„	76	76,5	76,5	18	18	18		West.		Klarer Himmel.
23.	Kairo	76,5	76,5	—	18,5	18,5	—		West.		
24.	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
25.	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
26.	Port Said . . .	76,6	76,6	76	18	18	18		NW.	S.	Am Abend fiel das Barometer um 0,6, zugleich begann ein heftiger Südwind.
27.	„	76	76	76,3	17	17	17		Süd.		Alle Mann Congestionen nach dem Kopfe.
28.	„	76,5	76,5	76,5	17	17,5	17		Süd.		
29.	„	76,4	76,4	—	18	18,5	18	0	0	0	
30.	„	76,4	76,4	—	17	15	16	W.	W.	2	Nachmittags kalt und trübe.
31.	„	76,5	76,6	76,6	16	16	16		NW.		Bedeckt.

Tag.	Ort der Beobachtung.	Barometer, Aneroid. Uhr 8	Barometer, Aneroid. Uhr $11\frac{1}{2}$	Barometer, Aneroid. Uhr 6	Thermometer, Réaumur. Uhr 8	Thermometer, Réaumur. Uhr $11\frac{1}{2}$	Thermometer, Réaumur. Uhr 6	Wind. Uhr 8	Wind. Uhr $11\frac{1}{2}$	Wind. Uhr 6	0 Windstille, 1 leichte Brise, 2 frische Brise, 3 starker Wind.
						Monat Februar.					
1.	Port Said . . .	76,4	76,4	76,4	15	15	15		NO. 1		Regenschauer.
2.	„	76,3	76,2	76,2	16	16	16		NO. 2		Desgl.
3.	„	76,3	76,3	76,3	16	17	17		NO. 1		Desgl.
4.	„	76,4	76,9	76,9	15	16	16	NO.	O.	O.	Desgl.
5.	„	77	77	76,9	13	15	—		SO.		
6.	„	76,9	—	—	16	16	16	N.	N.	N.	
7.	„	—	—	76,5	—	—	—	—	—	—	
8.	„	76,3	76,2	76	15	15	—		Südwind.		
9.	Ismailia . . .	76,2	76,5	76,8	16,5	16,5	16		NO.		durch den Kanal.
10.	Sues	76,8	76,8	76,8	17	17,5	17,5	NO.	N.	N.	
11.	„	—	—	—	—	—	—		NO.		
12.	„	76	75,8	75,5	—	—	—	Südweststurm im Golf von Aden.			
13.	„	75,6	75,6	75,6	17,5	17	17	Südweststurm im Golf von Aden.			
14.	„	76,4	76,5	76,7	19	19	19		Nord.		
15.	„	76,7	76,7	76,7	19	20	19		„		
16.	„	76,7	76,7	76,8	19	20	19		„		
17.	„	76,7	76,8	76,7	19	20	19		„		
18.	„	76,7	76,7	76,6	18	19	18		„		
19.	„	76,7	76,7	76,8	19	20	19		„		
20.	„	76,8	76,5	76	18,5	18	18	O.	O.	O.	
21.	„	75,2	75,2	75,2	18	18	18		Südweststurm.		
22.	„	76	76	76	18	18	18		„		
23.	„	76,6	76,7	76,7	19	19	19	N. 0	N. 0	N. 1	
24.	Golf von Sues . .	76,6	76,6	76,6	18	19	18	N. 2	N. 2	N. 2	Dunstiger Horizont.
25.	Rothes Meer . .	76,4	76,5	76,3	19	19,5	19	N. 2	N. 1	N. 1	Klarer Himmel.
26.	„ . . .	76,2	76,3	76,3	20	22	21	N.	N.	N.	Der Nordwind wird von Stunde zu Stunde schwächer.
27.	„ . . .	76,2	76,4	76,3	22	24	22		Windstille.		
28.	„ . . .	76,2	76,5	76,3	22	24	22	Landwind von Nordwest.			
						Monat März.					
1.	Rothes Meer . .	76,3	76,4	76,3	24	25	25,5	N. 0	O.	O.	Landbrise von Norden, dann Windstille.
2.	„ . . .	76	75,9	76	25	25,5	25		Schwacher Südwind.		
3.	„ . . .	75,8	75,9	75,8	25	26	25		„		
4.	„ . . .	75,9	76	75,9	25	26	25		„		Djidda erreicht.
5.	Djidda	76	76,1	76	26,5	26,5	26		Landbrise aus Nord.		
6.	Rothes Meer . .	76	76,1	76	20	21	21	N.	N.	N.	
7.	„ . . .	76	76,1	76	21	23	22	N.	N.	N.	
8.	Djebel Teer . .	76	76,1	76	22	23	22	N.	N.	N.	
9.	Rothes Meer . .	76	76,1	76	22	23	22		Süd.		Abends Wetterleuchten im Osten.
10.	„ . . .	76,1	76,2	76	23	23	22		„		Starkes Blitzen im Osten.
11.	„ . . .	76,1	76,2	76,1	23	23	22		„		Desgl.
12.	„ . . .	76,1	76,2	76,1	22	23	22		„		Desgl.
13.	„ . . .	75,8	75,9	75,7	22	23	22	S. 2	S. 2	S. 2	Desgl.
14.	„ . . .	75,8	75,8	75,7	22	23	22	„	„	„	Desgl.
15.	„ . . .	75,9	75,10	75,9	22	23	22	S. 1	S. 1	S. 1	Desgl.
16.	Hodeida	75,8	75,9	75,8	25	26	25	„	„	„	Starkes Blitzen im Westen.
18.	Rothes Meer . .	76,3	76,5	76,6	23	23	23		Nordwind.		Klarer Himmel.
19.	„ . . .	76,5	76,6	76,3	23	24	23		„		Desgl.
20.	„ . . .	76,4	76,4	76,3	23	23	22		„		Desgl.
21.	Mokka	76,4	76,4	76,3	23	24	23		„		Blitzen im Osten.
22.	Stadt Mokka . .	76	75,8	75,8	26	26	25		Südwind.		Derselbe begann in der Nacht.

NB. Ist am Abend in der Richtung nach Nordosten sogenanntes Wetterleuchten, so ist mit Sicherheit am anderen Tage auf starken Südwind zu rechnen.

Steht andererseits eine Wolkenschicht im Südwesten (über den Gebirgen Abessiniens) und erfolgt dort Wetterleuchten, so kann man für den folgenden Tag auf Nordwind rechnen.

Dieses Phänomen ist nur im südlichen Theile des Rothen Meeres, von Djebel Teer bis Perim, sichtbar.

Russisch-Lappland.

Von Professor *J. A. Friis.*

(Mit Karte, s. Tafel 18.)

1. Eisfreie Fjorde und Häfen an der Küste von Russisch-Lappland. — Es ist lange die allgemeine Meinung gewesen, nicht allein in Skandinavien, sondern, man kann sagen, in ganz Europa, dass Norwegisch-Finmarken in mehreren Rücksichten vor dem angrenzenden Russisch-Lappmarken besonders begünstigt sei. Diese Begünstigung sollte namentlich darin bestehen, dass die Fjorde und Häfen von Norwegisch-Finmarken im Winter nicht mit Eis belegt, sondern das ganze Jahr hindurch für Schifffahrt und Handel offen wären, was in Russisch-Lappland keineswegs der Fall sei.

Die Verhältnisse in jenen nördlichen Gegenden, sowohl in Russland als in Norwegen, haben jedoch in der letzteren Zeit eine allgemeinere Aufmerksamkeit erregt und sind auch nach und nach genauer untersucht worden und beim Fortschreiten dieser Untersuchungen ergiebt es sich, dass mehrere alte Vorstellungen von den Verhältnissen an beiden Seiten der Grenze nicht so ganz richtig sind. So auch die allgemeine Vorstellung von der grossen klimatischen Ungleichheit an der Norwegischen und der Russischen Eismeerküste. Einerseits ist es eine Übertreibung, wenn früher verschiedene Schriftsteller, unter ihnen auch Russische, behauptet haben, dass die Fjorde Finmarkens überhaupt gar nicht zufrören, andererseits aber ist es eine noch grössere Übertreibung oder geradezu Unrichtigkeit, wenn man gesagt und geglaubt hat, dass die Fjorde in Russisch-Lappmarken ganz und gar zufrören.

Wie bekannt, hat diese alte, bisher noch nicht bestrittene Anschauung, dass Russland eben dasjenige entbehre, was Norwegen in Überfluss habe, die wohlbekannte häufige Äusserung veranlasst, dass jene Grossmacht eben aus diesem Grunde immer lüsterne Blicke auf Norwegisch-Finmarken hinüberwerfe.

Nach den neuesten Untersuchungen und Reiseberichten kann nun aber vollkommen dargethan werden, dass Russland selbst innerhalb seiner eigenen Landesgrenzen in jenen nördlichen Gegenden sowohl eisfreie Fjorde als Häfen besitzt, und zwar so zahlreiche und vorzügliche, dass in dieser Hinsicht gar kein Grund vorliegt, warum Russland es versuchen sollte, noch andere zu erwerben.

Dass diese Thatsache bisher nicht weiter erwähnt und bekannt geworden, ist sonderbar genug, da die faktischen Verhältnisse doch seit mehreren Menschenaltern gekannt waren, nicht nur von den 2- bis 3000 Russischen Fischern, die vom Monat März an jährlich an den Küsten Lapplands auf den Fischfang umher liegen, sondern auch von den nicht wenigen Norwegischen Fischern, die jährlich von Norwegisch-Finmarken dorthin ziehen und in den letzten Jahren sogar angefangen haben, sich dort als Kolonisten anzusiedeln und das Russische Bürgerrecht zu erwerben.

In der letzteren Zeit haben mehrere wissenschaftlich gebildete Russen jene nördlichen Gegenden bereist und in ihren Schriften verhehlen sie auch nicht die wahren Verhältnisse. Ich will hier die wichtigsten anführen. Unter den neuesten Schriftstellern sagt z. B. Siderof [1]): „Wir haben hundertjährige historische Facta und viele statistische Angaben, welche deutlich beweisen, dass auch unsere nördlichen Küstengegenden die Bedingungen derselben reichen Industriewirksamkeit enthalten, wodurch Küstengegenden im Allgemeinen sich auszeichnen, und darum ist jeder Theil dieser Küstenstrecke von ausserordentlichem Werthe." — „Unsere Eismeerküste hat eine viel grössere Ausdehnung als die Norwegische, sie liegt südlicher als diese; an ihren Ufern findet sich eine Menge Gras und Wald und an derselben giebt es Ankerplätze für Schiffe, so vorzüglich und gegen alle Winde wohlgeschützt, dass sie als die besten auf der Welt angesehen werden müssen." — „So" sagt ein anderer Schriftsteller, Dolinski [2]), „friert z. B. der Kola-Fjord nur bis 30 Werst von der Stadt Kola und ist nur im Januar und Februar zugefroren, bisweilen friert er gar nicht zu. Der Jekaterin-Hafen, der 40 Werst von Kola entfernt liegt, friert nie zu. Dieser Hafen ist einer der vorzüglichsten, der nächste vielleicht nach dem Peisen-Fjord (und Pasvik, der nun zu Norwegen gehört)." Auf dieselbe Weise sprechen mehrere Russische Schriftsteller nicht allein von eisfreien Häfen an den Küsten Lapplands und von der Möglichkeit der Schifffahrt das ganze Jahr hindurch [3]), sondern sie behaupten sogar, dass „Russland im Ganzen genommen nicht allein den grössten, sondern auch den besten Theil des Eismeeres besitze" [4]).

Es wäre auch eine höchst merkwürdige geographische Erscheinung, wenn die klimatischen Verhältnisse an jenen Küsten sich plötzlich so verändern sollten, dass die Fjorde

[1]) Ruski Westnik 1866, p. 88, und Besedi o severe Rossii (Gespräche vom Norden Russlands), 1867, p. 193.

[2]) Besedi o S. R., p. 225.

[3]) Sebeck in Morskoi Svornik Nov., Tom. XCIII. St. Petersburg 1867.

[4]) Besedi o S. R., p. 243.

Autogr. v. C. Reip.

Druck von C. Hellfarth in Gotha.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870.

an der Russischen Seite der Grenze sich immer mit Eis belegten, während man diess nicht findet, sobald man den Jakobs-Fluss oder die Grenze passirt und auf das Norwegische Gebiet hinüber kommt, oder mit anderen Worten, dass der Golfstrom, welchem, wie man annimmt, ganz Finmarken bis an die Grenze von Süd-Varanger sein verhältnissmässig mildes Klima verdankt, von dem Jakobs-Fluss an plötzlich umkehren und seine Richtung geraden Weges nach dem offenen Meere hinaus nehmen oder plötzlich beim Überströmen auf das Russische Gebiet abgekühlt werden sollte. Durch Beobachtungen am 24. und 25. Juni 1867 zeigte es sich, dass die See vor der Mündung des Pasvik-Fjords in Norwegen und eine Meile davon vor der Mündung des Jakobs-Flusses an der Russischen Seite fast ebendenselben Wärmegrad, nämlich + 8° C., hatte. Die klimatischen Verhältnisse längs jener Küsten können sich natürlicher Weise weder auf dem Lande noch auf der See mit einmal verändern. Die nächstliegende Russische Küste ist daher nicht allein in allen wichtigen Rücksichten der Norwegischen ganz gleich, sondern, da sie südlicher liegt, in einzelnen Stücken sogar vor dieser begünstigt (Siderof, Besedi o S. R., p. 193). In „Sapiski dljä Stenia" 1867 sagt Tschubinski, dass „der Winter an der Murmanischen [1]) Küste (d. i. der Küstenstrecke von der Norwegischen Grenze bis Svjatoinos) nicht so streng ist wie in dem Inneren des Archangel'schen Gouvernements. Die Kälte steigt selten bis 20°, gewöhnlich nicht über 10 bis 15°."

Die Norwegischen Fjorde in Süd-Varanger frieren gewöhnlich in einer Strecke von ½ bis 1 Meile, von der innersten Bucht gerechnet, zu. Im Jahre 1867 trat sogar der Fall ein, dass der wegen seiner Eisfreiheit gepriesene Bög-Fjord (Kloster- oder Klister-Fjord, von den Russen Pasvig-Fjord genannt) fast 2 Meilen von der innersten Bucht aus oder gerade bis an die Kjelmes-Insel an der Mündung des Fjords zufror, und noch den 25. Juni lag das Eis ungefähr ½ Meile von der Bucht. Es mag natürlicher Weise in den verschiedenen Jahren ein Unterschied Statt finden. Diess beruht theils auf der Strenge des Winters, theils auf der grösseren oder kleineren Masse süssen Wassers, die von den Flüssen ausströmt. Dasselbe ist auch an der angrenzenden Russischen Küste der Fall. Die längsten Fjorde frieren auch hier eine längere oder kürzere Strecke von der innersten Bucht aus ganz zu; der äussere, tiefste und grösste Theil von diesen sowohl als von den Norwegischen ist dagegen das ganze Jahr hindurch gänzlich frei von Eis. Und so verhält es sich auch nicht allein mit den nächstliegenden, sondern mit sämmtlichen Fjorden an der Murmanischen Küste, z. B. dem Peisen-Fjord, dem Ost- und Westbumands-Fjord, dem Grossen Mutka-Fjord, dem Litza-, Ara-, Ora-, Kola-Fjord u. a. Im Ora-Fjord liegt das Eis nie bis an den Jeretik-Hafen hinaus und im Kola-Fjord erstreckt es sich nie weiter als bis Zredni Saliv, obgleich dieser Fjord sowohl lang als eng ist und dazu noch zwei der mächtigsten Flüsse Lapplands aufnimmt.

Es ist ferner eine Thatsache, worauf man bisher wegen Unbekanntschaft mit den Verhältnissen kein Gewicht hat legen können, dass mehrere dieser eisfreien Fjorde auf dem Russischen Gebiete herrliche Häfen darbieten, grössere und kleinere, die als Häfen für Boote und Schiffe oder auch als Kriegshäfen dienen können. Ausser Stolbova, Vaiddaguba, Karabella, dem Inneren Mutka-Fjord, westlich von Kola, sammt einzelnen östlich von demselben, z. B. Tiriberka, Gavrilov und Semiostrov, müssen insbesondere der Peisen-Fjord-, Jekaterin- und Jeretik-Hafen als die vorzüglichsten genannt werden.

Russische Schriftsteller erwähnen besonders die zwei ersten, aber der bemerkbarste dieser dreien ist doch vielleicht der Jeretik-Hafen an der Mündung des Ora-Fjords, gleich im Westen des Kola-Fjords. Durch die grosse Insel Salim osero wird die Mündung des Ora-Fjords in zwei Arme getheilt. Der äusserste Theil des östlichen Armes wird durch die Insel Jeretik und fünf kleinere Inseln von dem Meere abgeschnitten, so dass er ein ungeheuer grosses Bassin bildet, welches der Äussere Hafen oder der Grosse Hafen genannt werden kann. Die am häufigsten benutzte und beste Einfahrt zum Hafen liegt zwischen der Jeretik-Insel und den fünf westlich von derselben gelegenen kleinen Inseln, aber man kann auch zwischen diesen Inseln und dem festen Lande an der Ostseite hinsegeln. Der Segellauf ist für die grössten Kauffahrtei- und Kriegsschiffe tief genug. Sobald man das östliche Kap der Jeretik-Insel passirt hat, öffnet sich der grosse Hafen und sogleich sieht man, dass er gegen alle Winde wohlgeschützt ist, theils durch Salim osero, theils durch Jeretik und theils durch die fünf kleinen Inseln, welche die Wellen des Eismeeres absperren. Sowohl die zwei grösseren Inseln als das feste Land ragen hoch empor und beschützen diesen Theil des östlichen Flussarmes so gut, dass im Hafen beinahe Windstille sein kann, wie sehr auch der Sturm draussen von Osten oder Westen, Norden oder Süden her tobt. Der grosse Hafen ist circa ⅓ Meile lang und ⅕ Meile breit. Aus demselben läuft man in einen inneren oder kleineren Hafen ein, der aus einem enger eingeschlossenen Bassin zwischen Jeretik und Salim osero besteht. Durch einen ganz engen Sund zwischen beiden Inseln steht der innere Hafen wieder im Nordwesten mit dem Meere in Verbindung, aber dieser Sund ist sehr seicht und kann nur in

[1]) Ursprünglich „Normannisch"; das n in fremden Wörtern wird oft, wenn sie in die Russische Sprache aufgenommen werden, in m verändert.

der Fluthzeit mit Booten passirt werden. Der innere Hafen ist für mehr als hundert Schiffe geräumig genug und noch besser gegen Sturm geschützt, so dass hier die grössten Schiffe, wie die dortigen Fischer sich ausdrücken, an einem Bindfaden vor Anker liegen können.

Zur Anlage eines Kriegshafens, einer Stadt oder eines grossartigen Fischerei-Etablissements sind die Lokalitäten am Jeretik in mehreren Rücksichten weit günstiger als an dem Hafen in Süd-Varanger, der Norwegen angehört. Jeretik ist nämlich nicht allein allen Fischern als ein ausgezeichneter Hafen bekannt, sondern er hat auch den Vortheil, einer der besten Fischerplätze der Russischen Küste zu sein.

2. Die Dorschfischereien an der Küste von Russisch-Lappland. — Von den Russischen Fischereien längs der Küsten Lapplands und besonders an der Murmanischen oder der Strecke von dem Jakobs-Flusse bis Svjatoinos mag man bisher im Allgemeinen nur geringe Kenntniss oder vielleicht sogar falsche Vorstellungen gehabt haben. Die gewöhnlichste Meinung ist die gewesen, dass die an Norwegen grenzenden Russischen Küstenstrecken eben so arm an Fischen als die Finmarkens reich daran seien, oder auch, dass sie doch an Fischreichthum bei weitem nicht den Finmarkischen gleichgestellt werden könnten. Diese Vorstellung ist ungefähr eben so fern von der Wahrheit als die Einbildung, dass die Russischen Fjorde im Winter überall zufrören, während die Finmarkischen offen blieben.

Nach der Aussage Finmarkischer Kaufleute, die in stetem Handelsverkehr mit der an der Russischen Küste Fischerei treibenden Bevölkerung stehen, so auch nach dem eigenen Zeugnisse dieser Fischer sind die Dorschfischereien längs der Russischen Küste von dem Jakobs-Fluss an bis Svjatoinos eben so ergiebig und sicher wie an der Norwegischen Küste. Dagegen sollen die Russischen Fischereien etwas später als die Norwegischen anfangen und so immer später, je weiter man nach Osten kommt. „Die Hauptmasse des Dorsches", sagt Sebeck in „Morskoi Svornik" 1867, „kommt fast einen ganzen Monat später nach der Murmanischen Küste als nach der Norwegischen." So soll auch der Dorsch, der längs der Russischen Küste gefangen wird, etwas kleiner als der Lofoten- und Finmark-Dorsch sein. Die Murmanischen Fischereien können also an Jahressicherheit und Reichthum mit denjenigen Finmarkens sehr gut verglichen werden, aber man kann sie nicht den Lofoten-Fischereien gleichstellen, denn hier wird, wie bekannt, der Fischfang zur Zeit des Laichens betrieben, während man an der Russischen Küste erst nach jener Zeit zu fischen anfängt oder zu einer Zeit, in welcher der Fisch mehr unstet nach anderen kleinen Fischen herumjagt.

Die Stanovishjtscher oder Fischerplätze (Norwegisch: Fiskevor) an der Murmanischen Küste werden nach ihrer Lage in vier Gruppen getheilt. Die elf ersten von Svjatoinos bis zum Flusse Litza nennt man die „östliche Gruppe". Diese elf ersten Fischerplätze sind alle unbedeutend, auch sind an keinem derselben „Stuben" erbaut. Sie werden nur von einer unbedeutenden Anzahl Fischer besucht, welche im Spätsommer ankommen. Von Litza bis zum Kola-Fjord finden sich 17 Fischerplätze und an zehn derselben sind Stuben erbaut. Einige dieser Plätze, welche „die mittlere Gruppe" ausmachen, sind sehr wichtig. Von dem Kola-Fjord bis an den nordwestlichen Theil der Fischerinsel finden sich sieben, welche „die Kola'schen" genannt werden, weil sie fast ausschliesslich von der Bevölkerung der Stadt Kola besucht werden. Nur nach Jeretik kommen auch die Pomoren oder Leute aus dem Onega-Bezirk. Von Vaiddaguba bis zum Jakobs-Flusse finden sich noch sechs Fischerplätze, welche „die westliche Gruppe" genannt werden. „Durch eine richtige Benutzung dieser Fischereien", sagt der Russische Schriftsteller Dolinski (in „Besedi o severe Rossii"), „könnten wir nicht allein die ganze Bevölkerung Europa's mit Fischen sättigen, sondern auch alle Maschinen Europa's mit Thran schmieren."

Östlich von Svjatoinos hören die grossen Fischereien auf. Man hat daher guten Grund anzunehmen, dass, im Falle die reichen Fischereien Finmarkens vom Golfstrome herrühren, der Einfluss desselben mit der Grenze gegen Russland nicht aufhören kann, er muss sich wahrscheinlich gegen Osten eben so weit erstrecken wie die grossen Dorschfischereien, d. h. bis zu dem weit hervorspringenden Svjatoinos an der Mündung des Weissen Meeres. Nach Fellman (Plantae vasculares in Lapponia oriental. Helsingfors 1869) sind Früchte von Entada gigalobium, welche die Russen „schwimmende Steine" nennen, an dem Ufer von Kildin und bei Rinda unweit Semiostrof gefunden worden. Die durchschnittliche Ausbeute der Murmanischen Fischereien kann man nicht höher schätzen als bis auf 300.000 Pud (Russisch) gesalzener und gedörrter Dorsche sammt circa 100.000 Pud anderer Fischarten und Thran.

3. Die Fischerbevölkerung. — Sowohl in Norwegen als in Finnland und Russland sieht man jährlich eine Art Völkerwanderung im Kleinen von Süden gegen Norden nach den Küsten des Eismeeres und wieder zurück. Der gemeinschaftliche Zweck dieser Wanderungen, welche theils seewärts, theils landwärts geschehen, ist das Theilnehmen an den reichen Fischereien, welche jedes Jahr an jenen Küsten entlang von den Lofoten in Norwegen bis Svjatoinos in Russisch-Lappland Statt finden. Norweger, Finnen, Russen, Karelen und Lappen nehmen an diesen Wanderungen und an diesem Fischergeschäfte Theil.

In Norwegen beginnt der Volksstrom sich zuerst in Bewegung zu setzen, in der Regel schon im Januar, und die

Fahrt geht hier immer zur See. Die Norweger haben zwar nicht nothwendiger Weise den längsten Weg, aber sie machen doch die längsten Reisen, indem sie sogar von Brönö in Helgeland oder vielleicht noch weiter von Süden, und zwar nicht selten in offenen Booten, bis nach Gavrilov an der Russischen Küste, d. i. circa 200 Seemeilen, segeln.

Die Volkswanderung in Nord-Finnland oder im Län Uleåborg fängt etwa um dieselbe Zeit wie in Norwegen an, Ende Januar und Anfang Februar. In den letzten Jahren haben auch mehrere hundert Russische Karelen oder Finnen griechisch-katholischen Bekenntnisses aus Russisch-Karelien, von den Trachten rings um die grossen Landsee'n Kuittijärvi, Tuoppajärvi und Pääjärvi, mit den lutherischen Finnen an den Fischfahrten nach Norwegisch-Finmarken Theil zu nehmen angefangen. Der grösste Theil dieser Fischer, und bis jetzt alle Karelen, kehren mit ihrem Verdienste wieder zurück, einige im Juni, andere im September, nachdem die Seefischerei aufgehört hat, andere erst auf der Schlittenbahn, aber mehrere von den lutherischen Finnen siedeln sich, wie bekannt, auch jährlich in Finmarken an.

Die Russen, welche nordwärts nach den oben genannten Fischerplätzen wandern, kommen von den Küstengegenden des Weissen Meeres zwischen Kovda und Archangel. Einzelne wohnen in einer Entfernung von 500 bis 1000 Werst von der Fischküste, die meisten sind jedoch in dem sogenannten Pomorien oder der Küstengegend zwischen Kem und Onega zu Hause. Sie gehen gewöhnlich unter dem Namen „Murmanski" im Gegensatz zu dem Theile der Bevölkerung des Weissen Meeres, welcher zu Hause den Fischfang treibt. Mit diesen Murmanski kommt auch ein Theil Karelen, wie auch die Kola-Bewohner und ein Theil der auf der Halbinsel wohnenden Lappen am Fischfange Theil nehmen.

Die Russischen Fischer machen sich etwas später als die Norweger und Finnen auf den Weg, sie reisen nämlich erst spät im März und immer zu Land die Pomorische Küste entlang, denn obwohl die Eismeerküste eisfrei ist, so ist doch das Weisse Meer zu dieser Zeit noch mit Eis belegt. Die Zahl dieser Murmanski kann den zuverlässigsten Quellen nach nicht höher als zu 2000 angeschlagen werden, während in Norwegen auf einem einzelnen Fischerplatze sogar 20.000 Fischer versammelt sein können. Bis nach Kandalaks reisen diese Murmanski bisweilen von Dorf zu Dorf mit „Skyds" (Pferd und Karre), meistens aber gehen sie zu Fuss. Von Kandalaks an gehen sie immer zu Fuss. Gleichwie die Zugvögel, welche schaarenweise gegen Norden ziehen, so sieht man auch diese „zu Haufen von 20, 30 bis 50 Personen, Männer, Weiber, Jünglinge und Mädchen, einen kleinen Renthierschlitten mitschleppend, aus welchem Kleider, Brod, Bootsanker, Kessel &c. hervorgucken".

Ungefähr $4\frac{1}{2}$ Monate, von Ende März bis Mitte August, sind so diese Eismeerküsten von der Norwegischen Grenze bis Svjatoinos mit Schaaren geschickter Fischer bevölkert, welche theils von Russland und Karelien, theils auch in der späteren Zeit von Norwegen kommen. Im Spätsommer kommen von Pomorien eine Menge nationale Russische Fahrzeuge, Lodjen, Katschmarer und Ransiker genannt, theils um Mundvorräthe und Salz für den Fischfang des nächsten Jahres zu bringen, theils um die erbeuteten Fische und die fischende Russische Bevölkerung abzuholen, die nun seewärts über Archangel in ihre Heimath zurückkehrt.

Ende August, nachdem die von Pomorien angekommenen Fahrzeuge beladen sind, hört alle Regsamkeit zur See und auf dem Lande längs der ganzen Küste von dem Kola-Fjorde gegen Osten auf. Das frohe Singen des Pomorischen Fischers verklingt, Alles ist öde, leer und still, nur die Wellen schlagen wie zuvor an das Ufer und das Meer steigt und sinkt jeden Tag in Fluth und Ebbe, wie ein gewaltiger Riese, der in schweren Athemzügen seine mächtige Brust hebt und senkt.

Die Ursachen, warum die Fischerei-Industrie sowohl an der Murmanischen Küste als im Weissen Meere sich noch auf einer so niedrigen Entwickelungsstufe befindet, sind folgende: die Unbekanntschaft mit den Verhältnissen, der Mangel an Verbindungen zwischen den Fischerplätzen durch Dampfschiffe und Wege quer durch Lappland, der Mangel an Aufsicht und Justiz, um das Eigenthumsrecht vollkommen aufrecht zu halten, der Mangel ärztlicher Hülfe und endlich der Mangel an ansässigen Handelsleuten längs der Fischküste, die dem Fischer die Ausbeute auf der Stelle abkaufen und ihn andererseits mit den ihm nothwendigen Artikeln versehen könnten.

4. Die Wälder. — Russisch-Lappland hat circa 2900 QMln. und die eigentliche Halbinsel allein circa 2600 QMln. Das Verhältniss zwischen dem bewaldeten und waldlosen so wie dem See- und Sumpf-Terrain ist nach der Angabe des Forstmeisters folgendes: waldloses oder Tundra-Terrain $^9/_{16}$, Wald-Terrain (Tanne, Fichte, Birke) $^6/_{16}$, See- und Sumpf-Terrain $^1/_{16}$.

Zieht man eine Linie von der Stadt Kola in südöstlicher Richtung, so dass sie Lovosero durchschneidet und wieder das Meer bei Sosnovets erreicht, so theilt man nicht allein die Kola-Halbinsel in zwei fast gleiche Theile, sondern man zieht dadurch auch die Grenze zwischen dem waldlosen und dem bewaldeten Terrain. Das ganze Land nordöstlich von dieser Linie besteht aus fast ganz waldlosem Tundra-Terrain, südöstlich von derselben zeigt sich zuerst

ein Streifen Birkenwald und dann ein Gemisch von Tannen- und Fichtenwald. Unter der hier und auf der Karte angegebenen Grenze wird natürlicher Weise diejenige des zusammenhängenden Waldes verstanden. Vereinzelte Exemplare von Laub- und Nadelholz mag man dagegen schon nördlich von derselben finden. So stehen nach Fellmann (Plantae vasculares in Lapponia orientali. Helsingfors 1869) 10 Fuss hohe Birken in der Nähe von Ponoi an der Nordseite des Flusses. „In Russisch-Lappland wie überhaupt im nordöstlichen Europa scheint die Tanne weiter gegen das Eismeer zu gehen als die Fichte, während in Skandinavien der entgegengesetzte Fall Statt findet" (Bochtlingk im Bull. scient., Tome 7, 1840, p. 193). So finden sich einige verkrüppelte Tannenbäume an den Höhen rings um die innerste Bucht des Kola-Fjords und auf der anderen Seite steht nach Schrenck der erste Tannenbaum, ein Paar Fuss hoch, gleich südlich von Ponoi.

Das waldlose Terrain erstreckt sich, wie man aus der Karte ersehen mag, immer weiter nach Süden, je weiter man gegen Osten kommt. Während zusammenhängender Birkenwald bei Sosnovets aufhört und also den Polarkreis nicht erreicht, findet man dagegen, dass im Kola-Gebiete nicht nur die Birke, sondern auch vereinzelte Tannen sich bis gegen 69° N. Br. erstrecken. An dem Grenzflusse Pasvig geht die Fichte, aber nicht die Tanne höher als bis $69\frac{1}{2}°$. Noch westlicher, in Norwegisch-Finmarken, z. B. am Tana-Flusse, Porsanger und Alten, gehen die Fichten sogar bis 70°, während hier die Birke diese Grenze noch überschreitet.

Östlich vom Kola-Fjorde sinkt die Waldgrenze mit einem Male plötzlich gegen Süden. Diess kommt daher, weil das niedrige Küsten-Terrain, welches sich hier sehr tief landeinwärts erstreckt, dem verheerenden Einflusse der nordöstlichen Eismeerstürme offen liegt. Westlich vom Kola-Fjorde dagegen ist das Terrain nicht allein von tiefen Fjorden durchschnitten, sondern auch weit mehr coupirt oder es besteht wie in Norwegisch-Finmarken abwechselnd aus Thälern und Anhöhen, zwischen denen jedenfalls der Birkenwald ein Obdach findet. Dieser steht daher stellenweise ganz üppig. An der innersten Bucht des westlichen Bumands-Fjords auf der Fischerinsel und auf der niedrigen Landenge, welche die Fischerinsel mit dem festen Lande verbindet, findet man besonders am südlichen Abhang eine für jene Gegenden überraschende Vegetation.

Zusammenhängende, ungeheuer weit ausgedehnte, obgleich keineswegs dichte Wälder, die aus einem ziemlich gleichen Gemisch von Tannen und Fichten bestehen, finden sich in dem südwestlichen Theile von Russisch-Lappland, besonders an der Westseite des Imandra-See's oder zwischen diesem Landsee und Nuotjavre, so wie rings um diese beiden See'n. Auf den Inseln im Imandra und Nuotjavre ist die Tanne weit häufiger als die Fichte.

5. Volksmenge und Charakteristik der Bevölkerung. — Die Volksmenge in Russisch-Lappland war im Jahre 1859 nicht grösser als 9134 Köpfe. Diese waren nach den Nationalitäten folgendermaassen vertheilt:

	Männer	Weiber	Summe
Russen . . .	2386	2585	4971
Karelen . . .	965	991	1956
Lappen . . .	1134	1073	2207
	4485	4649	9134

Dazu kommen noch 10 Norwegische Familien und 18 Finnen-Familien, die in den letzten sechs Jahren eingewandert sind und sich in den Gegenden zwischen der Norwegischen Grenze und dem Kola-Fjorde niedergelassen haben.

Zur Vergleichung mag noch angeführt werden, dass

in Russ.-Lappland (ca. 2900 QMln.) auf jede QMeile ca. 3 bis 4 Einw.,
„ Finnisch-Lappl. („ 1250 „) „ „ „ „ 4 „ 5 „
„ Schwed.-Lappl. („ 2300 „) „ „ „ „ 13 „
„ Norweg.-Lappl. („ 756 „) „ „ „ „ 26 „

kommen. Die Küstenstrecke vom Kola-Fjorde bis Ponoi ist, die Fischzeit im Frühjahr und im Sommer abgerechnet, ganz unbewohnt.

„Dieselben Erwerbszweige stehen den Russen, Finnen, Karelen und Lappen offen, sie sind aber von der Natur mit ungleichen Anlagen begabt und Jeder wählt sich die Beschäftigung, die mit seiner Natur übereinstimmt." So ist der Russe Handelsmann, der Finne und der Karele Ackerbauer, der Lappe Jäger und Fischer.

„Der Russe hat besonders ausgezeichnete Anlagen für ein rastloses Leben und Spekulationen. Er hasst die einförmige Ruhe, welche die höchste Seligkeit des Karelen und noch mehr des eigentlichen Finnen ist. Seine Lust ist es, umherzuirren und aus fernen Gegenden Schätze nach Hause zu bringen. So findet man ihn bald mit seiner Lodje in dem Hafen von Archangel liegen, bald an der Murmanischen Küste, bald in den Fjorden Finmarkens und im Winter trifft man ihn wieder auf den Strassen Moskau's und auf dem Markte Nowgorod's. Derjenige, der keine Mittel zu solchen grossen Reisen hat, bleibt deshalb doch nicht zu Hause. Mit seiner Snjäk durchfurcht er die Wellen des Weissen Meeres, fängt Sjomga, Häringe, Robben und Bjeluga, denn es ist ein Axiom, dass derjenige, der im Winter Brod essen will, im Sommer nicht daheim liegen bleiben darf. Er muss auf Erwerb ausgehen und wenn es ihm glückt, einige Kopeken mehr zu verdienen, als er für sich und seine Familie braucht, so unternimmt er im Winter mehr oder weniger weit reichende Handelsreisen" (Castrén, Nordische Reisen). Sonach scheint es, dass der Russe mit seinem rastlosen, unruhigen Sinn, seiner Lebhaftigkeit und vor Allem seinem klugen, berechnenden Verstande den Handel an sich ziehen wird,

wenn Russisch-Lappland eine Bevölkerung von Kolonisten bekommen sollte. Zu der schweren einförmigen Arbeit des Reutens und Hackens ist der Russe ganz unfähig und er wird deshalb nicht als Anfänger-Kolonist gedeihen. Aber er wird nachfolgen, wenn sich die Industrie so weit entwickelt hat, dass er für seine klugen Spekulationen einen Markt findet.

„Der Ackerbau und die Viehzucht sind die Erwerbszweige, die sich vorzugsweise für den Finnen eignen. Er liebt diese Beschäftigung und für seine Wohlfahrt ist es eine unumgängliche Bedingung, eine kleine Welt um sich zu haben, wo er allein und unabhängig schalten und walten kann. Deshalb vertauscht er oft ein sorgloses Leben unter der Herrschaft eines anderen Mannes gegen eine dürftige Stätte in der Einöde, weil er meint, dass es besser sei, im eigenen Hause „Wasser aus einem Körbchen zu trinken", als in einer anderen Wohnung „Bier aus einem Silberkruge zu leeren". In Folge dieser Anlage für einen stillen, friedlichen Wirkungskreis scheinen die Finnen, welche noch dazu mit grosser Beharrlichkeit und Kraft ausgestattet sind, vorzugsweise dazu geschickt, als erste Kolonisten mit dem Ackerbau in den Einöden jener nördlichen Gegenden den ersten Versuch zu machen."

„Der Karele ist mit dem Finnen am nächsten verwandt. Seine Sprache ist von der reinsten Finnischen kaum so sehr abweichend, dass sie ein Dialekt derselben genannt werden kann. In dem Volkscharakter dagegen findet ein grösserer Unterschied Statt. Seit Jahrhunderten stehen die griechisch-katholischen Karelen in der Kemischen Ujesd unter Russischem Einflusse, zum Theil sind sie auch mit den Russen gemischt. Sie haben deshalb mehrere der guten Charakterzüge ihrer lutherischen Brüder verloren: die unverdrossene Ausdauer, die Beharrlichkeit und das Unabhängigkeitsgefühl, ohne doch auf der anderen Seite viel von dem unternehmenden Geiste der Russen geerbt zu haben. Sie stehen daher in allen Stücken weit unter ihren lutherischen Brüdern. Obgleich sie unmittelbare Nachbarn sind, ein und dasselbe Volk, dieselbe Sprache reden, obgleich die Grenze nur imaginär ist, findet doch ein so grosser Unterschied zwischen einem lutherischen Finnen und einem griechisch-katholischen Karelen Statt, dass man glauben sollte, sie seien durch einen Zwischenraum von 1000 Meilen von einander getrennt. Die Ursache lässt sich leicht andeuten. Einerseits hat der 500jährige Einfluss von Schweden aus und die Wirksamkeit des aufgeklärten Priesterstandes lutherischen Bekenntnisses den lutherischen Finnen zur Civilisationsstufe der Skandinavischen Bevölkerung emporgehoben, während auf der anderen Seite ihre Karelischen Brüder unter der Russischen Herrschaft und mit ihrer griechisch-katholischen Priesterschaft in dem traurigsten Zustande der Unwissenheit und Roheit stehen geblieben sind. Während jeder lutherische Finne, jeder erwachsene Lappe in Norwegen, Schweden und Finnland lesen und ein grosser Theil auch schreiben kann und während Alle mindestens einige Kenntniss von den Dogmen ihrer Religion haben, finden sich unter den 16.703 Karelen, welche in der Kemischen Ujesd wohnen, nicht mehr als 225 Personen, die lesen können. Man trifft deshalb Viele, deren ganzes christliches Wissen darin besteht, dass sie das Gebet hersagen können: Gospodi Jesuse Kriste, süine boghii, pomilui nas! (Herr Jesu Christe, Gottes Sohn, erbarme dich unser!)" [1])

Die Lappen bewohnen das Innere der grossen Kola'schen Halbinsel. Sie leben hie und da zerstreut, von dem Weissen Meere im Osten bis an die Norwegische Grenze und von dem Eismeer im Norden bis gegen Kandalaks. Der südlichste Ort, wo jetzt Lappen wohnen, ist Sashjejka, am südwestlichen Theile des Imandra-See's gelegen, ein Paar Meilen nördlich von Kandalaks. Früher wohnten sie, wie bekannt, weit südlicher und noch vor einem Menschenalter wohnten Lappen am Panajärvi und Koutojärvi. Die jetzigen Bewohner rings um diese Landsee'n stammen zum Theil von Lappen ab, was sie auch ganz auffallend im Äusseren verrathen. Einzelne wissen auch zu erzählen, dass ihre Väter die Lappische Sprache reden konnten.

Keine von den Russischen Lappen griechisch-katholischen Bekenntnisses sind jetzt noch Nomaden in dem Sinne, dass sie in Zelten wohnten, von Renthierheerden lebten und immer mit diesen umherzögen. Sie wohnen alle theils in gezimmerten Häusern, theils in „Erdgammen". Jede Familie aber ändert doch jährlich drei- bis viermal ihren Aufenthalt. Im Frühjahre ziehen nämlich sämmtliche Lappen von dem Winterplatze nach einem Frühjahrsorte, der an irgend einem kleineren See liegt, wo sich eine bequeme Gelegenheit zu Fisch- und Vogelfang darbietet. Einige ziehen auch nach dem Meere, um mit den Russen und Karelen an den reichen Fischereien längs der Küste Theil zu nehmen. Später im Sommer, um die Zeit des Peterstages (11. Juli n. St.), ziehen sie nach grossen See'n oder Flüssen, um mit Netzen und anderen Geräthen den Fischfang zu treiben. Im Monat August gehen sie nach den Herbststationen, wo sie ausser Fischen auch Vögeln, Renthieren, Mardern, Ottern, Eichhörnern, Füchsen und Bären nachstellen. Gegen Weihnachten endlich kehren sie nach ihren Winterplätzen zurück, wo sie in kleinen Dörfern beisammen wohnen. Die verschiedenen Fisch- und Jagdstationen mit dem angrenzenden Terrain sind von Alters her unter die Geschlechter vertheilt und erben sich in den Fami-

[1]) Tchubinski in Sapiski dljä Stenia 1867 und Siderof in Ruski Westnik.

lien fort. Der Winterwohnort wird Pogost genannt und in jedem Pogost sind 6, 10 bis 20 „Stuben", welche theils in dichten Haufen stehen, theils ganz ohne Ordnung zerstreut sind. Zu jeder Stube gehören wieder eine oder mehrere Buden, in welchen Fettwaaren, Häute u. dergl. aufbewahrt werden. In jedem Pogost findet man eine kleine Kapelle, zum Theil in zwei Abtheilungen mit schrägem Dache gebaut. Die eine Abtheilung ist etwas höher als die andere, so dass ihr Dach über das niedrigere sichtbar emporragt. Nur ein einfaches Kreuz ist dem Giebel des höheren Daches aufgesetzt. Das Innere der Kapelle ist mittelst einer Wand, mit Öffnung zum Durchgange versehen, in zwei Räume getheilt. In dem hinteren steht der Altar und an den Wänden rings umher, besonders in dem äusseren Raume, hängen Heiligenbilder. Vor diesen stehen die hölzernen Leuchter mit den vielen Armen. Vor den Bildern hängen Lampen und diese sind oft mit vielfarbigen Vogeleiern geziert. Die Bilder selbst sind mit bunten Tüchern, Bändern oder dergleichen Putze behangen, womit die Lappen ihre Götzen beschenkt haben, in der Hoffnung, gegen Krankheiten oder anderes Unheil Hülfe zu erlangen.

Die Pogoste oder Dörfer bleiben nicht eine längere Reihe von Jahren an derselben Stelle stehen. Nach Verlauf von 10 bis 15 Jahren, wenn nämlich das Moos für die Renthiere nicht länger in Überfluss vorhanden ist oder wenn es in der Nähe an Brennholz gebricht, wird der ganze Pogost nach einem neuen bequemeren Orte verlegt. Die Pogoste können auf diese Weise in kürzerer oder längerer Entfernung, bisweilen mehrere Meilen von der Hauptkirche, wo der Pfarrer wohnt, liegen. Wenn man nach einem neuen Winterplatze ziehen will, wird zuerst die Kapelle niedergerissen und mit vereinigten Kräften wird sie dann nach dem neu erwählten Orte hinüber gebracht und da wieder errichtet. Die Kapelle wird immer in einiger Entfernung von dem Pogost erbaut, um sie vor Feuer zu wahren. Nachdem die Kapelle hinüber geschafft ist, transportirt jede Familie auf eigene Hand ihr Wohnhaus und ihre Bude, welche sie dann da wieder aufstellt, wo sie es am bequemsten findet. Nach Beendigung des Umzuges wird ein Gottesdienst gehalten, wenn ein Prediger am Orte oder in der Nähe ist. Die Kapelle wird von Neuem eingeweiht und dann sammt den Umgebungen und Häusern mit Weihwasser besprengt.

Die Lappen so wie der übrige Theil der Bevölkerung in Russisch-Lappland gehören dem griechisch-katholischen Bekenntniss an, einige lutherische Familien abgerechnet, welche westlich vom Kola-Fjorde wohnen. Nach den Dogmen dieser Kirche dürfen sie nur etwa ein halbes Jahr Fleisch geniessen. Es ist leicht einzusehen, dass diese Fastenbestimmungen ganz unbillig für eine Polar-Bevölkerung sind, der die vegetabilische Nahrung nur sehr spärlich zugemessen ist. Die Priesterschaft hat auch das Unhaltbare dieser Bestimmungen eingesehen und daher, wie bekannt, den Samojeden die Beobachtung derselben erlassen. Eine ähnliche Dispensation hat man auch den Terischen Lappen oder denjenigen in dem östlichsten Theile der Kola-Halbinsel zugestanden. Diesen ist es erlaubt, in der Fastenzeit Schneehühner zu essen. Deshalb und wohl auch zu grösserer Beruhigung des Gewissens werden die Schneehühner von den Terischen Lappen „fliegende Fische" genannt.

Die östliche Hälfte von Melanesien.

Von Prediger Dr. *R. Grundemann.*

(Mit Karte, s. Tafel 19.)

Der ausserordentliche Aufschwung des Weltverkehrs ist nicht bloss im Allgemeinen für die Wissenschaft förderlich, sondern beginnt immer mehr, uns Mittel und Wege zu zeigen, wie wir speziellen Aufschluss über diese und jene Verhältnisse fremder Länder erlangen können. Wer früher Etwas über die Inseln des Grossen Oceans arbeiten wollte, der nahm seine Folianten und Quartanten her, und wie oft mögen doch die bestaubten Werke von Pigafetta bis Förster nebst den neueren Reisen vergeblich durchsucht sein, ohne auf irgend eine interessante Frage Antwort zu geben! Hätte man vor 30 bis 40 Jahren dem Gelehrten am Pult gesagt: „Ei, so schreiben Sie doch hin und lassen Sie sich von Ort und Stelle Bescheid sagen", so würde man nicht allein den Zorn dieser Herren wegen einer ihre Arbeit ins Unendliche verzögernden Maassregel erregt haben, sondern wäre vielleicht gar um eines so unausführbaren Rathschlages willen in den Verdacht der Schwachsinnigkeit gekommen. Die folgenden Mittheilungen dagegen liefern den Beweis, dass sich jetzt vermittelst direkter Anfragen aus den entlegensten Theilen des Grossen Oceans Material einziehen lässt, das bei einer ein bis zwei Jahre dauernden Arbeit noch bequem verwerthet werden kann.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870.

Die Noth drängte uns, diesen Versuch zu machen. Beim Beginn der Ausarbeitung des Allgemeinen Missions-Atlas erkannten wir bald, wie unzureichend alle bisherigen Karten für unsere Zwecke waren. Weitaus der grösste Theil der Namen, die wir nach den Missions-Berichten auf der Karte haben mussten und die dort als ganz bekannt vorausgesetzt wurden, konnte auf den besten Karten nicht gefunden werden. Da die Nachforschung in der ausgedehnten Literatur kein besseres Resultat gab, so wurden wir zu dem Schritte gedrängt, der sich als erfolgreich erwies. Zu Anfang 1866 schickten wir 28 Briefe mit ganz speziellen, unsere Sache betreffenden Fragen an Missionare in verschiedenen Theilen der Südsee. Jedem Briefe war eine Skizze der betreffenden Insel oder Gruppe, nach allem vorhandenen Material bearbeitet, beigefügt. Data, die wir brauchten, aber nicht angeben konnten, waren aufs Gerathewohl nebst einem Fragezeichen eingetragen, recht auffällig, um die Correktion zu provociren. Nach 18 Monaten kam die erste Antwort mit sehr veränderter Skizze und ausführlichen Notizen zurück, andere folgten später. Die letzte langte fast zwei Jahre nach Absendung der Fragen an. Leider waren mehrere der Briefe mit dem „John Williams" bei Savage Island zu Grunde gegangen, doch haben wir im Ganzen 16 Antwortschreiben erhalten, — gewiss immerhin kein ungünstiges Resultat.

Die corrigirten Skizzen von Melanesien zunächst sind auf der beiliegenden Karte zusammengestellt und mit dem neuesten Material verarbeitet worden [1]). Hier lassen wir das, was in den schriftlichen Mittheilungen von allgemeinerem Interesse war, kurz zusammengefasst folgen.

[1]) Über diese Verarbeitung erlaubt sich der Unterzeichnete einige Notizen beizufügen.

Die Insel Ulea mit dem Bishop Sound ist gezeichnet nach einer Spezial-Aufnahme des letzteren von Kapitän R. A. Oliver, 1850, und nach der Generalkarte: New Caledonia, New Hebrides and Loyalty Islands, 1866, corr. to Nov. 1869, welche überhaupt die Grundlage zu unserer ganzen Karte abgegeben hat.

Die Contouren von Lifu sind ebenfalls der erwähnten Generalkarte entnommen, die Nomenklatur jedoch fast ganz den Angaben der Missionare. Bei Mare dagegen wurde die Seekarte nur zur Feststellung der geographischen Lage benutzt.

Efát ist sowohl der allgemeinen Form als dem Detail nach eine Verschmelzung beider Materialien, indem der westliche Theil hauptsächlich nach den Seekarten: Pläne von Vila- und Havannah Harbour (1850 und 1858 aufgenommen), der östliche nach den Missions-Karten gezeichnet wurde.

Bei Eromanga und Tanna ist derselbe Weg eingeschlagen worden wie bei Lifu, ausserdem lagen uns hier noch die Spezial-Pläne von Dillon-Bai und Port Resolution vor (Dillon Bay by T. C. Tilly, 1861, Port Resolution by Captain E. Belcher, 1840).

Aneityum und Futuna konnten von der prächtigen Aufnahmekarte der Englischen Admiralität (Aneiteum Island surveyed by Captain H. M. Denham, 1853—56) reducirt, das Innere nach den Angaben der Missionare sehr wesentlich verbessert und vervollständigt werden.

Für die Übersichtskarte bleiben noch zu erwähnen: Pacific Ocean, Sheet VI: Sandwich Islands to New Caledonia, und South East Portion of the Salomon Islands, by Capt. H. M. Denham, 1855.

H. Habenicht.

Die Loyalty-Inseln.

Mare [1]) oder Nengòné.

Diese Insel wurde wie die ganze Gruppe 1800 (nach Anderen 1803) von Kapitän Butler entdeckt und 1827 von D'Urville näher untersucht, blieb jedoch lange Zeit unbeachtet, bis in den vierziger Jahren das hier entdeckte Sandelholz die Händler anzog. Ein dieses Artikels wegen gekommenes Fahrzeug gerieth auf das Riff und die ganze Mannschaft wurde von den kannibalischen Eingeborenen gebraten und verzehrt. Dabei ereignete es sich, dass eine Schaar derselben, die nach dem scheusslichen Mahl u. A. auch ein Fässchen Pulver vom Schiffe holte, durch plötzliche Explosion theils getödtet, theils schwer verwundet wurde. Damals befanden sich bereits zwei Polynesische Lehrer auf der Insel, welche mit dem „John Williams" 1841 dorthin gekommen einen schweren Stand gegen die rohen Heiden hatten; 1849 aber begann schon eine nachhaltige Änderung, in Folge deren 1854 zwei Europäische Missionare von der Londoner Missions-Gesellschaft hier ihren Wohnsitz nahmen. Die auf 4- bis 5000 Seelen geschätzte Bevölkerung ist jetzt über die Hälfte christlich. Sie besteht wie auf den übrigen Inseln dieser Gruppe (mit der zu Uea bemerkten Ausnahme) aus Melanesiern (Papuas). Sie sind schwarz oder besser gesagt dunkelbraun, da ihre Farbe der des Negers nicht gleichkommt. Charakteristisch ist das gekräuselte Haar.

Die Insel ist in die Klasse der hohen Korallen-Inseln zu zählen. Die Küste ist gesäumt mit einem Gürtel von Korallenfelsen, 100 bis 150 Fuss hoch, die hie und da schroff aus dem Wasser aufsteigen, an anderen Stellen aber durch einen 20 bis 30 F. hohen Rand von der See getrennt sind. Nur an einigen Orten senkt sich das Ufer allmählich zu einem sandigen Strande herab. Einzelne mächtige Korallenfelsen überragen die anderen wie alte Burgen. Von einem solchen hat Castle Point den Namen, während ein anderer, Titi, den Eingeborenen für Kriegszeiten als sichere Festung diente. Das ganze Innere ist eine weite Ebene, von Schluchten durchschnitten, in denen sich Wasser findet, das mit der Fluth steigt. Nur in der Mitte ist diess nicht der Fall, wo ein Hügel ganz anderer Formation steht, von zahlreichen Spuren vulkanischer Thätigkeit umgeben. Vielleicht ist er selbst ein alter Krater. Auf keiner der übrigen Loyalty-Inseln findet sich etwas

[1]) Findlay, Pacific Directory, führt die Insel unter Brittania Uea oder Mingavi I. auf. Der zweite Theil des betreffenden Artikels besteht übrigens aus einer Beschreibung der Insel Uea, die um so gedankenloser an jenes erste Stück angefügt ist, als selbst die für letztere Insel geltenden Positionen darin aufgeführt werden. Ausserdem hat er ein „Mari", das 1841 von Sandelholzhändlern entdeckt sein soll; in der dafür angegebenen Position findet sich jedoch die Insel nicht, die nur irrthümlicher Weise aus Mare entstehen konnte.

Ähnliches. Der Hügel ist nicht so hoch wie die vorher genannten Felsen, der Boden ist dort sehr fruchtbar. — Für die Aussprache der Namen fügen wir hinzu, dass c = tsch ist; h vor n und m bezeichnet einen eigenthümlichen Nasalhauch. Ausserdem ist ein Gutturallaut vorhanden, der dem Engländer wie g klingt, aber mit x wiedergegeben wird. Die Sprache von Mare ist nämlich von den Missionaren durch Schrift fixirt worden. Die Literatur umfasst das ganze Neue Testament, 150 Kirchenlieder, Kalender, Schulbücher &c. Zu Wahnahnerece befindet sich die Druckerei der Londoner Missions-Gesellschaft.

Lifu.

Diese Insel, die D'Urville „Chabrol" nennt, ist die grösste der Loyalty-Gruppe. Sie zählt 7000 Einwohner, davon sind 6400 evangelisch, die anderen katholisch. Heiden giebt es hier nicht mehr. Die Formation ist ebenfalls die der hohen Korallen-Inseln. Die Höhe beträgt an einigen Stellen 200 F. über dem Meere. Auch hier finden sich ein Paar der vorher erwähnten burgartigen Felsmassen, aber keinerlei Berge von anderer geologischer Bildung. Zahlreiche Höhlen sind in den Fels gewaschen, namentlich an den Stellen, wo die Küste senkrecht aus dem Wasser aufsteigt (iron bound coasts im Norden und Südwesten). Eine solche Höhle geht tief ins Land hinein und macht beim Zurücktreten des Wassers bei der Ebbe fast den Eindruck eines unterirdischen Flussbettes. Das Innere ist eben und wie auf Mare von Wasser haltenden Schluchten durchschnitten. Je näher der Küste, desto mehr nimmt diess Wasser Salzgeschmack an, der sich weiter im Inneren nicht findet. Es communicirt aber mit dem Meere.

Hepenehe ist der Hauptplatz der Insel, mit der Französischen Besatzung. Die Londoner Mission hat dort ein Seminar zur Ausbildung eingeborener Lehrer, die das stattliche Gebäude aus behauenen Korallenfelsen, das beste auf der ganze Gruppe, selbst aufgeführt haben [1]).

[1]) 1864 war diese Insel Zeuge einer jener zweideutigen Grossthaten, wie sie die „grande nation" schon zwei Jahrzehnte früher bei Tahiti in ihren Ruhmeskranz geflochten hat. 1853 wurde Neu-Caledonien von Frankreich in Besitz genommen, lange vorher aber war auf den Loyalty-Inseln die Londoner Missions-Gesellschaft durch Polynesische Lehrer, denen später Europäische Missionare an die Seite traten, thätig gewesen. Bald stellten sich auch katholische Missionare ein, die jedoch nur einen kleinen Anhang erhielten, aber einige Häuptlinge für sich zu gewinnen suchten. Nun wird sehr unmotivirt die Loyalty-Gruppe, die ihrer ganzen Beschaffenheit nach mit Neu-Caledonien Nichts zu thun hat, für ein Zubehör des letzteren und somit für Französische Besitzung erklärt. Der Gouverneur betraut jene katholischen Häuptlinge mit der ihnen durch Nichts zustehenden Herrschaft über die übrigen Stämme. Eine Besatzung wird auf Lifu gelandet, die unter ihrem jungen Offizier von vorn herein die Eingeborenen in roher Weise behandelt. Der öffentliche evangelische Gottesdienst wird untersagt. Da diesem (bei der sonst von Frankreich doch überall anerkannten Religionsfreiheit) ganz ungerechtfertigten Verbote nicht Folge geleistet wird, besetzt man die Kirche, aus der nur der Englische Missionar entlassen wird, während alle anderen Theilnehmer am Gottesdienste gefangen genommen werden. Die erbitterten Volksgenossen wollten sie befreien — und nun beginnen jene Grausamkeiten, bei denen selbst Greise und Weiber nicht geschont werden. Die rechtmässigen Häuptlinge bleiben in Fesseln, der Missionar muss den Boden seines Grundstücks, den er vom Häuptling einst gekauft hatte, jetzt noch einmal vom Französischen Commandanten erstehen. Die sämmtlichen Schulen werden geschlossen, kein Buch darf an die Eingeborenen gegeben werden &c. — Obgleich alle diese Vorgänge später vom Kaiser nicht gebilligt wurden und die Missionare das Versprechen ungehinderter Wirksamkeit erhielten, so ist doch diess Versprechen bisher bei weitem nicht seinem ganzen Umfange nach zur Ausführung gekommen. Die evangelische Bevölkerung befindet sich noch immer unter hartem Druck, der sie aber nur im Festhalten ihres Bekenntnisses stärkt. Ähnliche Vorgänge haben übrigens auch auf Mare und Uea Statt gefunden. Frankreich hat eine Kolonie mehr, die aber weiter keinen Vortheil gewähren kann als die Beruhigung der unbegründeten Furcht, der Einfluss der evangelischen Mission könnte den politischen Absichten Englands vorarbeiten.

Uea oder Iai (Halgan).

Für diesen Insel-Complex können wir die bisherigen Karten wesentlich berichtigen. Dieselben hatten die grösste Insel im Osten in zwei oder drei kleinere getheilt. Die Plejaden D'Urville's liegen nicht nordwestlich, sondern gerade im Westen. Die kleine Insel Wasan fehlte ganz. Eine Aufnahme der Insel hat nie Statt gefunden, daher die Formen wohl noch in mancher Beziehung unsicher sind, doch ist anzunehmen, dass die hier gegebenen der Wahrheit näher kommen als die bisherige Darstellung.

Uea unterscheidet sich von den anderen der Gruppe als ausgeprägte Lagunen-Insel, gehört aber wie Lifu ausschliesslich zur Korallen-Formation. Die Ostseite der Hauptinsel besteht aus Klippen von etwa 150 F. Höhe, die nach der See steil abfallen. Dieser Klippengürtel ist ½ Engl. Meile breit (in der Mitte und am Ende der grossen Bai schmaler und niedriger) und senkt sich dann allmählich gegen Westen zur Lagune herab. An einigen Stellen nach der Landseite zu finden sich dort tiefe Tropfsteinhöhlen mit brackigem Wasser. An der Westküste liegen viele Sümpfe, kleine Süsswassersee'n und Stellen mit schwarzem Alluvial-Boden. Diese Sumpfgegend ist ganz von Korallen umgeben und scheint früher eine eigene Lagune gewesen zu sein. Nach Westen ist die Lagune, die nach Bischof Selwyn Bishop's Sound genannt wird, von einem Riff mit zwanzig Inselchen in mehreren Abtheilungen geschlossen, nur zwei der letzteren sind bewohnt. Auf allen wachsen Kokos-Palmen, Fichten allein auf einer, die als gutes Wahrzeichen für die benachbarte Einfahrt dient.

Die Bevölkerung ist 2000 Seelen stark, 1100 evangelisch, 800 katholisch, 100 Heiden. Ein grösserer Theil derselben ist ganz verschieden von den Melanesiern, die die ganze Gruppe bewohnen. Diese sind Ost-Polynesier, Abkömmlinge Verschlagener von Uea (Wallis-I.) und Tonga, die vor vier Generationen hier ankamen. Eine Kolonie von Neu-Caledoniern befindet sich nicht auf der Insel, wie Erskine angiebt, es sind nur einzelne Familien herüber gekommen, die vollständig absorbirt worden sind.

Die Neu-Hebriden.

Die Loyalty-Inseln müssen im Ganzen als ein armes Land angesehen werden, das zwar seine Bewohner hinlänglich ernährt, doch für den Handel nicht von Bedeutung zu werden verspricht. Ganz anders die Gruppe, zu der wir hiermit übergehen, die Neu-Hebriden. Hier findet sich eine üppige Vegetation und alle Bedingungen für eine reiche Produktion, vermöge deren bei guten Häfen dieser Gruppe noch eine höchst wichtige Rolle in der Kulturgeschichte der Südsee vorbehalten zu sein scheint. Dennoch sind diese Inseln gegen andere noch weit zurück. Freilich hat bisher schon das Sandelholz, zum Theil auch der Walfischfang für die Schifffahrt hier Anziehungskraft geübt, doch ist der Verkehr mit den Eingeborenen so sehr mit Roheit und Grausamkeit gebrandmarkt, dass von dieser Seite — Ausnahmen abgerechnet — die kannibalischen Papuas wenig oder wenigstens keineswegs günstig beeinflusst wurden. Dagegen ist eine Umgestaltung der Verhältnisse durch die Mission [1]) nicht zu verkennen, wie denn z. B. auf Aneityum alle jene Greuel des Heidenthums, die auf den nördlichen Inseln noch im Schwange gehen, wie Kannibalismus, Kindermord, Erwürgung der Wittwen &c., als vollständig überwunden anzusehen sind. In Folge dessen hat dort auch der Handel bereits eine andere Stätte gefunden als auf den übrigen Inseln. Es sind hier auch Anfänge des Baumwollenbau's gemacht [2]). Was die Karten betrifft, so haben wir über

Aneityum und Futuna (Erromango) [3])

schon längere Zeit ein grosses Blatt nach Aufnahme der Englischen Admiralität. Dasselbe liegt unserer Zeichnung zu Grunde. Die bedeutend veränderte und jedenfalls berichtigte Schreibart, so wie die Angabe der Distrikte, der Bergnamen, die Hinzufügung einer Reihe von Bächen &c. dürften Beachtung verdienen.

Für die Orthographie ist zu bemerken, dass die Vokale und Diphthongen wie bei uns gebraucht sind, die Consonanten dagegen wie im Englischen. In der bereits nicht unbedeutenden Aneityum-Literatur [4]) wird c für g in fig (Engl.), g für ng und d für th in thin gebraucht, j ist etwas dünner als im Englischen zu sprechen. Die Bevölkerung umfasst 1800 Seelen, von denen 500 volle Kirchenmitglieder sind. Die Eingeborenen von Futuna gehören nicht zu den Papuas, sondern sind Polynesier, von Futuna (Hoorn-Insel) verschlagen. Es ist nicht bekannt, ob auf diese Weise nur einmal oder mehrmals eine Einwanderung Statt gefunden hat. Letzteres wäre denkbar, da erst vor Kurzem ein Boot mit vier Männern und einer Frau den weiten Weg von jener Insel nach der hier besprochenen wider Willen zurücklegte.

Tanna und Aniwa.

Bis jetzt wies die Karte von Tanna nur die Namen Port Resolution und Blackbeach auf, ausserdem den Vulkan und einen jetzt nicht bekannten Ort Lawaahn. Durch die Güte des Missionars Paton sind wir in den Stand gesetzt, dieselbe mit zahlreichen Namen zu versehen, deren einige, öfter erwähnte, bisher sehr vermisst waren. Tanna ist eine herrliche, grossartige Insel mit hohen, bis zum Gipfel dicht bewaldeten Bergen [1]) und einem fast fortwährend thätigen Vulkan. Sie ist dicht bevölkert, aber ihre 15- bis 20.000 Einwohner zerfallen in drei ganz disparate Theile mit verschiedenen, unter einander unverständlichen Sprachen, die keinen anderen Verkehr haben als den blutigsten Krieg. Die inländischen Stämme werden Ermama Kararei genannt, d. h. Buschleute. Es wird nicht gesagt, ob dieselben zu einem jener Theile gehören. Der Stamm bei Port Resolution und darum auch seine Sprache ist am wichtigsten. Hierher wendet sich aller Verkehr, der überhaupt Tanna aufsucht, während Black Beach nur besucht wird, um Wasser einzunehmen. Jene Sprache ist denn auch schon in Schrift fixirt und ein Anfang von Literatur vorhanden. John Williams hatte hier kurz vor seinem Märtyrertode die ersten Polynesischen Lehrer abgesetzt. 1842 liess sich sogar Dr. Turner hier nieder, bald aber musste er der drohenden Gefahr weichen. Ein zweiter Versuch von Reverends Paton und Mattheson dauerte schon länger (1858 bis 1862), seitdem aber haben die feindlichen Stämme nördlich von Port Resolution die Niederlassung eines Missionars nicht wieder gestattet. Der auf der östlichen Landzunge wohnende Stamm ist dem Christenthum günstig und hat einen Polynesischen Lehrer, eben so der zu Innikaraka, doch hat die Mission hier bei weitem noch nicht den Eingang gefunden wie auf den bisher betrachteten Inseln. Fortwährender Krieg und Kannibalismus sind noch in vollem Schwange. Erst vor zwei Jahren wurde die Mannschaft eines Europäischen Schiffes aufs Grausamste ermordet und verzehrt. Ein Englisches Kriegsschiff vollzog eine Bestrafung, die aber keinen durchgreifenden Erfolg gehabt zu haben scheint.

Reverend Paton lebt jetzt auf Aniwa, von wo aus die Wirksamkeit auf Tanna fortwährend im Auge behalten wird. Diese Insel ist sonderbarer Weise auf der Englischen Seekarte der Art verkehrt gezeichnet, dass man sie um 180° drehen muss, um die richtige Lage zu erhalten. Es ist

---

[1]) Hier getrieben von reformirten Presbyterianern Schottlands und Neu-Schottlands.

[2]) Es wird sogar eine eigene Glasgow New Hebrides Cotton Company erwähnt.

[3]) Letzteres scheint der Melanesische Name zu sein. Aneityum wird unrichtig auch Annatom genannt.

[4]) In Aneligauhat befindet sich eine eigene Druckerei.

[1]) Der Tukoar soll der höchste auf der ganzen Gruppe sein.

eine flache Korallen-Insel mit 270 Bewohnern, die einen Polynesischen Dialekt, dem von Rarotonga am nächsten, sprechen (zwei Drittel verstehen auch die Tanna-Sprache von Port Resolution). Ihrer Körperbildung wie ihrer Sitte nach gehören sie jedoch entschieden zu den Melanesiern. Vielleicht lässt sich das Problem durch die Annahme einer Mischung mit Verschlagenen erklären.

Eromanga [1]).

Diese Insel hat in vieler Beziehung Ähnlichkeit mit Tanna. Auch hier sind, wie die Karte zeigt, verschiedene Stämme, deren einer wenigstens (die Ovun Ura) sich den beiden anderen nicht verständlich machen kann. Ausserdem sind Reste zweier anderer Stämme vorhanden, aber dem Aussterben nahe: Ūtaha und Nŏvūl-Amlĕng, die unter den Ovun Yoku und Ovun Ura zerstreut sind. Die letzteren zählen ungefähr 500 Seelen, die beiden anderen sind stärker. Im Ganzen beträgt die Bevölkerung gegen 5000 [2]).

Eromanga hat eine traurige Berühmtheit erhalten durch die Ermordung des unermüdlichen John Williams (1839), der nicht mit Unrecht der Apostel der Südsee genannt wird. Es war eine edle Rache, die sich mehrere Eingeborene von Rarotonga ausbaten, unter den Mördern ihres geliebten Lehrers dem Evangelium den Weg zu bereiten. Erst 1856 wagte es ein Missionar, sich mit seiner Frau dort niederzulassen, 1861 aber fielen beide wiederum als Märtyrer. Doch waren sie nicht umsonst da gewesen, denn an ihrem Grabe stand der alte Mörder Williams', jetzt zu den Christen haltend, in tiefer Zerknirschung. Wenige Jahre darauf liess sich der Bruder des zuletzt Ermordeten [3]) an derselben Stelle (Dillon-Bai) nieder, während vor einiger Zeit ein zweiter im Osten der Insel seine Station Unpotenti bezogen hat. Hundert der Eingeborenen, die sich zu den Missionaren halten, können bereits lesen, getauft sind erst 15.

Eine Reihe von Jahren hindurch hatte ein Sandelholzhändler sein Dépôt an der Dillon-Bai, dasselbe ist aber jetzt aufgegeben. Gerade auf dieser Insel war der Verkehr Europäischer Schiffe mit den Eingeborenen von den ärgsten Schandflecken gebrandmarkt worden.

Was die Namen angeht, so ist die jetzige Bezeichnung Cook-Bai unrichtig, da es sich herausgestellt hat, dass die „Resolution" in der Portenia-Bai ankerte; daher haben wir jenen Namen dorthin übertragen, während für die vermeintliche Cook-Bai die Benennung der Eingeborenen, Yalinau, gesetzt ist. „In derselben ist das einzige vom Strande getrennte Riff. Schiffe müssen ausserhalb desselben bleiben. Bei der Einfahrt in Dillon-Bai ist die Mündung von Harris River nicht zu bemerken. Das Thal ist gut zu erkennen. Als Segelmarke dient der graue steinige Strand (gray shingle beach). Vom April bis November incl. ist hier ein leidlich guter Ankerplatz. Beim Einlaufen muss das südliche Ufer vermieden werden. Ankern sollte man etwas nördlich von der auf Imray's Karte [1]) angegebenen Stelle, nämlich O. $\frac{1}{2}$ N., anstatt O. $\frac{1}{4}$ N. Holz und Wasser ist leicht in Fülle zu haben. Jeder Wohlwollende ist sicher und willkommen."

Efăt (Văté) [2]).

Mit Efăt beginnen die nördlichen Neu-Hebriden, die sich in mancher Hinsicht von dem Charakter der südlichen unterscheiden. An der vorliegenden Insel sind sogleich die tiefen Einzahnungen der Südküste auffallend. Efăt zeigt uns sowohl die Merkmale einer Korallen-Insel wie einer solchen vulkanischen Ursprungs. Der östliche Theil ist flach, der grössere nordwestliche besteht aus mehreren parallelen Bergrücken von nicht geringerer Höhe als die Gipfel der südlicheren Inseln. Zwischen denselben finden sich Plateaux. Vom Meere aus erhebt sich das Terrain terrassenförmig. Korallischer Tuffstein und weicher Sandstein sind die Hauptbestandtheile. An einigen Stellen finden sich an den höchsten Erhebungen Aushöhlungen, die nur durch Auswaschung des Meeres entstanden sein können, wie sich denn dieselbe Bildung an der Küste fortwährend entwickelt. Dabei sieht man zahlreiche vulkanische Spuren. Das Flachland ist mit üppigem Wald und vielen Schlingpflanzen bedeckt; an Flüssen und Quellen, womit der nordwestliche Theil reichlich versehen ist, fehlt es dort.

Die Sprache der Insel ist, abgesehen von einigen dialektischen Abweichungen, dieselbe, die auch auf den benachbarten Inseln im Norden gesprochen wird. Zu Emēl und Efil herrscht eine eingeführte verschiedene Sprache, die mit der der Shepherds-Inseln übereinstimmen soll [3]). Für die Aussprache ist zu merken, dass g für ng gilt, b für einen Laut zwischen b und p, t eben so zwischen d und t, k steht für ein hartes g. Die Sprache ist reich an Diphthongen, ăĕ, ai, ăŏ, ăū, ĕă, ĕū, ĭă, iŭ, ŏă, ŏĭ und ou (= au) kommen vor. Die Einwohnerzahl wird auf 10.000 geschätzt,

---

[1]) Genauer Erŏmangŏ.

[2]) Die Sprache von Dillon-Bai ist in Schrift fixirt. Dieselbe hat dreimal so viel Laute als der Samoa-Dialekt. Sonderbarer Weise gebraucht man x für ʻau, c für oi, g für ng, k ist mitten im Worte unser ch.

[3]) Auf ausdrücklichen Wunsch werden die Namen nicht genannt.

[1]) Dieselbe zu corrigirende Angabe findet sich auf der Englischen Seekarte: New Hebrides, Plan von Dillon-Bai, 1864.

[2]) Die auf diese Insel bezüglichen Namen sind in ihrer gewöhnlichen Fassung bedeutend entstellt, da sie meist durch Vermittelung von Polynesiern aufgezeichnet wurden, die nicht im Stande waren, die fremdartigen Laute richtig aufzufassen.

[3]) Leider fehlen uns Angaben, durch welche die Behauptung eines Artikels im Athenaeum (1865 — wir können nur nach dem Gedächtniss citiren), dass die Efater Polynesier seien, bestätigt würde.

125 sind getauft, während sich eine viel grössere Zahl bereits zum christlichen Gottesdienst hält.

Revd Donald Morrison war so gütig, uns seine meteorologischen Beobachtungen mitzutheilen. Mittlere Temperatur auf Eraneou, Erakor:

	6 bis 7 Uhr Morgens.	2 bis 3 Uhr Nachmittags.	9 bis 10 Uhr Abends.
November 1865 . .	73° Fahrenh.	80° Fahrenh.	74° Fahrenh.
Dezember „ . .	77 „	84 „	79 „
Januar 1866 . . .	77 „	83 „	78 „
Februar „ . . .	79 „	85 „	82 „
März „ . . .	79 „	84 „	80 „
April „ . . .	76 „	80 „	78 „
Mai „ . . .	73 „	78 „	75 „
Juni „ . . .	72 „	76 „	73 „
Juli „ . . .	69 „	77 „	74 „
August „ . . .	71 „	77 „	73 „
Oktober „ . . .	72 „	80 „	75 „

Höchste Mittagstemperatur im Schatten 3. März 1866 . . 90°,
niedrigste „ „ „ 29. Juni „ . . 77°,
höchste Morgentemperatur „ „ 28. März „ . . 79°,
niedrigste „ „ „ 8. Juli „ . . 66°.

Heftige Stürme treten meistens zwischen Januar und März ein.

Baumwolle, Kaffee und Zuckerrohr gedeihen vortrefflich.

Die nördlichen Neu-Hebriden, Banks-Inseln, Santa Cruz und Salomo-Inseln.

Über diese Inseln ist uns nicht wie über die bisher aufgeführten ein ausführlicherer Text zugekommen. Auf denselben haben sich Missionare noch nicht bleibend niederlassen können, wie das Klima der nördlich von Efät gelegenen überhaupt einem Europäer den bleibenden Aufenthalt nicht gestatten soll. Doch sind auch diese Gruppen seit einer Reihe von Jahren unter den Einfluss der Mission gekommen, zuerst durch den anglikanischen Bischof auf Neu-Seeland, Selwyn, später durch den für diese Gebiete besonders gewählten Missions-Bischof von Melanesien, Patteson. Der Erstere machte 1849, 1851 und 1852 die ersten Missionsfahrten, die dann von dem Letzteren aufgenommen und jetzt durch die sämmtlichen genannten Gruppen regelmässig vollzogen werden. Dabei gelingt es, immer engere Verbindungen mit den Eingeborenen anzuknüpfen. Jedesmal finden sich eine Anzahl junger Leute bereit, den Bischof zu begleiten. Sie werden in ein Institut gebracht, das zuerst auf Neu-Seeland zu Kohimarama bei Auckland stand, jetzt eben aber nach der Norfolk-Insel verlegt wird. Dort erhalten sie die ersten Eindrücke des civilisirten und christlichen Lebens und werden bei der nächsten Rundreise in ihre Heimath zurückgebracht, von der nun Zöglinge mitgenommen werden. Auf einer dieser Inseln, Mota (Banks-Inseln), ist für die Dauer der Missionsfahrt auch schon eine Schule errichtet worden. Der Lehrer wurde bei der Hinfahrt abgesetzt und bei der Rückfahrt wieder abgeholt.

Die Kapitäne des Southern Cross haben schon Manches für die Kenntniss dieser Theile des Oceans gethan. Durch Th. Kerr wurde die wahre Lage der Banks-Inseln, die bisher bei unvollständiger Zeichnung stets einen vollen Grad zu weit östlich niedergelegt waren, bestimmt. Mehrere seiner Pläne sind von der Englischen Admiralität publicirt worden. Während dieser Herr (wenn wir uns einer mündlichen Mittheilung recht entsinnen) jetzt selbst als Missionar wirkt, wird das Schiff von Kapitän T. C. Tilly geführt, dem wir mehrere Skizzen mit wesentlichen Berichtigungen für die betreffenden Theile unserer Karte verdanken.

Schliesslich bemerken wir noch, dass alle diese Inseln von Papuas bewohnt sind. Abgesehen aber davon, dass dieselben in mancher Beziehung auf sehr verschiedener Entwickelungsstufe stehen, findet sich hier eine Zersplitterung der Sprache und der Volksgemeinschaft wie nicht leicht auf einem anderen Theile der Erde. Jedes Inselchen hat seine eigene Sprache oder wenigstens einen besonderen Dialekt, wenn deren nicht gar mehrere vorhanden sind, wie denn auf den meisten Inseln feindliche Parteien einander fortwährend bekriegen. Es wird ein Beispiel erwähnt (Rowo, Banks-Inseln), wo die nur 40 Seelen zählende Bevölkerung ebenfalls zwei stets auf dem Kriegsfuss stehende Parteien bildet. Elf verschiedene dieser Sprachen sind von Bischof Patteson grammatisch bearbeitet. In die eine sind bereits Stücke des Neuen Testaments übersetzt worden.

Reise durch Liao-tung und Pe-tschili nach Peking, Mai bis Juli 1869.

Von Baron *F. v. Richthofen* [1]).

Ein halbes Jahr ist seit meinem letzten Brief verflossen. Ich habe ihn heute im Druck erhalten und er mahnt mich an die Fortsetzung meiner kurzen Mittheilungen. Mit ihm erhielt ich Ihre Karte vom östlichen China [1]). Es ist mir selbst hier räthselhaft, wie Sie sie in so vielen Details gegen

[1]) Schreiben aus Shanghai, 20. November 1869 (erhalten in Gotha 20. Februar 1870).

[1]) Geogr. Mitth. 1869, S. 321 und Tafel 17.

die früheren Karten verbessern konnten [1]). Ich habe seit Mai d. J. den ersten Theil des Ihnen mitgetheilten Programmes ausgeführt, den zweiten Theil aber aufgegeben und durch andere Reisen ersetzt.

Ich brach Mitte Mai von Tshifu auf, um nach der Südspitze von Liao-tung überzusetzen. Widrige Winde nöthigten mich, nach Ying-tse-kou, der fremden Ansiedelung am Ausfluss des Liao, die gewöhnlich nach dem weiter nordöstlich gelegenen Niu-tshwang genannt wird, zu fahren. Sie liegt auf einem Salzmarsch. Von dort reiste ich an der Westküste von Liao-tung entlang nach dem inneren Theil von Society Bay, dann an der Südostküste hinauf bis nahe der Grenze von Korea, die ich am Kaoli-mön, oder Thor von Korea, in der Nähe von Fong-whang-tshin erreichte. Darauf ging ich nahe der Grenze von Korea nordwärts durch fortdauerndes Gebirgsland und kam bei Shin-yang (Mukden) wieder in die Ebene. Diess war Mitte Juni. Wolkenbruchartige Regengüsse, die das Passiren der kleinen Küstenflüsse gefährlich, zuweilen auch für einen oder zwei Tage unmöglich machten und mich sehr aufhielten, zwangen mich, von Mukden wesentlich der grossen Strasse nach Yung-ping-fu zu folgen, anstatt einen nördlicheren Weg durch die Mongolei zu machen, wie ich beabsichtigt hatte. Auch die Reise über Ye-hol musste ich aufgeben und fuhr von Yung-ping-fu mit einigen Querzügen nach Peking. Dort langte ich am 19. Juli an, zu spät, um die beabsichtigte Reise über den Amur und Ussuri nach Possiett auszuführen; wenigstens wäre ich in eine zu späte Jahreszeit hinein gekommen, um noch von Possiett über Mukden nach Niu-tshwang zu gehen. Ich beschränkte mich auf einige Ausflüge in der geologisch sehr interessanten Gegend von Peking und wandte mich dann südwärts, blieb einige Wochen in Shantung und kehrte nach Shanghai zurück. Von hier ging ich den Yang-tse hinauf bis Kiukiang, befuhr den Poyang-See, besuchte einige Plätze an seinen östlichen Zuflüssen, darunter King-te-tshin, den berühmten Ort, wo fast alles Chinesische Porzellan seit beinahe 3000 Jahren gemacht worden ist, und kehrte über Ki-mön, Yen-tshau und Hang-tshau nach Shanghai zurück.

Ich lasse nun in der hier genannten Reihenfolge einige fragmentarische Bemerkungen über einzelne der bereisten Gegenden folgen.

---

[1]) Ich bedaure, dass ich die von Ihnen angewendete Schreibart der Namen in meinen Mittheilungen nicht adoptiren kann, da ich dann dieselben Namen in Deutschen und Englischen Berichten verschieden zu schreiben haben würde. Sie nennen meine Schreibart „Englisch", — wohl nicht mit Recht. Als Typus derselben kann die von Morrison gelten oder die in den Zeitungen von Hongkong und Shanghai angewendete. (Beispiele dieser Englischen Corruptionen sind: Foo-chau für Fu-chau, Shanghae für Shanghai, New-chwang für Niu-chwang, Pootoo für Putu, Keangse für Kiangsi &c.) Ich schliesse mich vielmehr den jetzigen hervorragenden Sinologen von China an. Sie sind zu der Überzeugung gekommen, dass sie viele Eigenthümlichkeiten der Englischen Schreibweise aufgeben müssen, um die Wörter allgemein lesbar zu machen. Herr Wade hat in seinem grossen, jetzt ausschliesslich benutzten Lehrbuch der Chinesischen Sprache (Tzu Erh Chi, Shanghai 1868) eine Schreibart eingeführt, welche die Vortheile der Lautsysteme verschiedener Sprachen für die Orthographie Chinesischer Wörter vollkommener benutzt, als es bisher geschehen war. Wenig abweichend von ihm ist Lobscheid in seinem ausserordentlich werthvollen Verzeichniss von Chinesischen Städtenamen, das ich Ihnen gelegentlich übersenden will. Ausser einer Verständigung über die zweckmässigste Art, bestimmte Laute zu bezeichnen, ist es aber auch wesentlich, eine bestimmte Mundart zu Grunde zu legen. Für Spezialkarten dürften oft örtliche Dialekte zweckmässig sein, aber für den Gebrauch auf einer Generalkarte ist jedenfalls der nördliche Mandarin-Dialekt der geeignetste, nicht allein weil diess die klassische, Hof- und Beamtensprache ist, sondern auch weil er am verbreitetsten ist, wie ein Blick auf Ihre Karte zeigt. Ihre Schreibart erfüllt die angeführten Bedingungen nur theilweis. Erlauben Sie mir auf einige bestimmte Fälle hinzuweisen, um meinen Standpuukt zu rechtfertigen.

Sie schreiben Fu-tscheu, Hang-tscheu, Han-kheu &c. Der Laut éu gehört den mittleren Dialekten an, wird aber in der nördlichen Mandarin-Sprache nicht angewendet. Hier treten an seine Stelle au, ao und ou mit sehr subtilen Unterschieden, die (ausser bei gewissen Intonirungen des óu und áo, wie in Láo, Liáo) vernachlässigt werden können, und obgleich in den angegebenen Namen tschao und khou die Vokale am richtigsten geben würden, genügt doch die Schreibart Futschau, Hang-tschau, Han-khau allen praktischen Anforderungen, was die Vokale betrifft.

Als Typus für eine andere Klasse von Lauten nehme ich den Namen des Gelben Flusses: Hoangho. Wollte man den Klang genau in Deutscher Schreibweise wiedergeben, so müsste man Chuáng-chŏ schreiben. Das h im Chinesischen ist vor a, e, o, u immer guttural und wird vor i wie das ch in „Fächer" ausgesprochen. Den Verbindungslaut des h mit dem a aber giebt kein Europäisches Schriftzeichen genauer wieder als das Englische w, dessen Gebrauch eben so wie der des Englischen wh in der Orthographie Chinesischer Namen ein Bedürfniss ist. „Hwang-ho" kann, wenn man die Hauchstärke des h kennt, kaum falsch gelesen werden. Sie gebrauchen selbst das Englische w in Wu-tschang, Wen-tschau, Thai-wan &c., überhaupt wo immer Sie den Buchstaben angewendet haben, denn unser Deutsches w kommt in der Chinesischen Aussprache nicht vor. Hierher gehören die vielen mit hwa (Blume, bei Ihnen hoa) zusammengesetzten Wörter.

Eine dritte Bemerkung erlaube ich mir in Betreff der Aspiration der Consonanten. Da, wie gesagt, das h im Chinesischen guttural ist, so ist die Wade'sche Bezeichnung der Aspiration durch ein Zeichen (') praktisch. In einigen Namen, wie Thai-wan, Thai-hu Ihrer Karte findet überhaupt eine Aspiration nicht Statt, sie sind einfach Tai-wan, Tai-hu. In anderen, wie Thung thing hu, Han-kheu, ist sie richtig gesetzt, dürfte aber durch T'ung-t'ing-hu, Han-k'eu besser ausgedrückt sein. Lobscheid hat in seinem Ortsverzeichniss das Aspirations-Zeichen ganz weggelassen, und diess dürfte in der That jetzt in der Kartographie das Zweckmässigste sein, denn es würde einer sehr genauen Revision aller Chinesischen geographischen Namen bedürfen, um es überall richtig anzuwenden. Sie wird sich kaum vor dem Erscheinen des zu erwartenden Wörterbuches von W. Williams ausführen lassen.

Was den Gebrauch unseres Deutschen sch und tsch betrifft, so erlaube ich mir über das Für und Wider kein Urtheil. Ich bediene mich für sch des Wade'schen sh und will künftighin für tsch consequenter Weise tsh (statt des Englischen ch) schreiben, da diess eine allgemein verständliche Abänderung der Wade'schen Schreibweise ist.

Der Buchstabe j wird in allen anderen Sprachen anders als im Deutschen ausgesprochen, daher scheint es mir billig, hierin dem Englischen Gebrauch nachzugeben und y an der Stelle von j zu gebrauchen, also Yang-tse statt Jang-tse, Yung-ping statt Jung-ping. Diess wird nie zu falscher Aussprache Anlass geben.

Gänzlich unnachahmenswerth in der Schreibart von Wade und Lobscheid scheint mir nur der Gebrauch des h als Zeichen, dass ein Vokal kurz gesprochen werden muss, z. B. Ning-kwoh, Loh-ping, Chihli für Ning-kwŏ, Lŏping, Chĭli.

Um die zweckmässigste allgemeine, d. h. am allgemeinsten lesbare, Schreibweise zu erzielen, ist es nothwendig, dass jede Sprache den anderen Concessionen macht und das Beste und der Aussprache der Fremdwörter Entsprechendste von ihnen adoptirt.

Shing-king wird in Liao-tung und Liao-si getheilt, d. h. die Gegend im Osten und im Westen des Liao. Liao-si reicht vom Fluss bis zur Grossen Mauer. Für Shing-king wird in der Volkssprache gewöhnlich der Name Kuan-tung angewandt, d. h. das Land im Osten der Grossen Mauer.

Liao-tung ist ein gebirgiges Land. Die ganze Halbinsel, bis zur Breite von Shin-yang, ist von kurzen, von Westsüdwesten nach Ostnordosten streichenden Bergzügen erfüllt. Der auf allen Karten angegebene, der Wasserscheide folgende centrale Südwest-Nordost-Zug ist nicht vorhanden, überhaupt kein einheitliches Gebirge, zu dem das übrige Bergland in der Beziehung untergeordneter Gliederungen stehen würde. Die kurzen Züge sind ungefähr der Südküste parallel und werden durch Längsthäler getrennt, während eine grosse Anzahl von Querthälern die völlige Auflösung in kleine Gruppen bedingt. Allenthalben führen Fahrstrassen über niedrige Pässe durch das Land. Gegen die Liao-Ebene und den Golf von Pe-tschili springen die Bergzüge in gewissermaassen treppenförmigem Verlauf vor. Es scheint, dass man die ganze Gebirgswelt von Liao-tung als die Ausläufer des hohen Tshang-pe-shan („Langes weisses Gebirge") oder Shan-yan-alin betrachten muss, mit dem es wahrscheinlich den Parallelismus der Gliederungen theilt. Der Charakter der letzteren ändert sich mit der geognostischen Zusammensetzung. Die meisten bestehen aus krystallinischen Schiefern und Granit. Sie sind kahl und schroff, auch die Sand- und Kalksteine, welche an der Society Bay und anderen Orten herrschend werden, geben den Gebirgen wilde Umrisse und tragen grösstentheils eine spärliche Vegetation. Nur gegen die Grenze von Korea hin werden die Gebirge wasserreich und tragen eine üppige Vegetation. Besonders sind die Schluchten zwischen den Steilwänden des Granits mit dichtem Pflanzenwuchs bekleidet. An den Zuflüssen des Yalu sind die Abhänge noch mit Wald bedeckt, da hier das Holz nicht stromabwärts geflösst wird wie an den Zuflüssen des Liao. Die Höhen in Liao-tung betragen nur in einigen Rücken bis 3500 Fuss. Könnte man alle Vertiefungen ausfüllen, so würde man eine wellige Fläche erhalten, die selten unter 1500 F. sinken und an wenigen Orten über 2000 F. aufragen würde. In der Vertheilung der Hochgipfel lässt sich keine regelmässige Anordnung erkennen.

Die Halbinsel Liao-tung ist in Folge ihres gebirgigen Charakters wenig produktiv, doch sind an der West- und Südküste einige grössere fruchtbare Distrikte, in denen weit mehr Getreide producirt als consumirt wird. In Folge dessen findet eine bedeutende Ausfuhr, besonders nach Shantung, Statt. Die Handelsplätze an der Westküste sind: Ying-tse-kou, der bedeutendste, dann Kai-tshau, Fu-tshau und einige Orte an der Society Bay. Wichtiger als die drei letzteren sind an der Südküste (von Westen nach Osten) Siao-ping-tau, Pi-tse-wo und Ta-ku-shan. Liao-tung ist so unbekannt, dass selbst auf Chinesischen Karten diese drei beträchtlichen Handelsplätze nicht angegeben sind, wogegen man auf jeder Karte ausschliesslich die Namen Si-kao-li und Tung-kao-li findet, zwei der kleinsten Weiler ohne jeglichen Handel.

Das Kao-li-mön, oder Thor von Korea, ist der einzige Platz, wo der Verkehr zwischen Koreanern und Chinesen gestattet ist. Er darf dreimal im Jahre, jedesmal einen Monat, Statt finden. Ich hatte das Glück, während einer dieser Messen zu kommen, als gegen 300 Koreaner und ungefähr die dreifache Anzahl von Chinesen dort versammelt waren.

Das Thal des Liao ist ein breites, fruchtbares Alluvial-Land, von den Gebirgen zu beiden Seiten durch eine wenig fruchtbare Sandterrasse geschieden. Es erheben sich daraus eine Anzahl erloschene Vulkane und vulkanische Tuffhügel. Vielleicht steht damit das angebliche Vorkommen eines Vulkans bei Merguen in Zusammenhang.

Mukden ist eine grosse befestigte Stadt mit weitläufigen Vorstädten. Sie hat vor anderen Chinesischen Städten ein gewisses vornehmes, aber düsteres Aussehen voraus. Ein rechtwinkliges Strassennetz theilt sie in neun Quadrate, deren mittelstes der Kaiserliche Palast einnimmt, eine Gruppe jetzt ziemlich verfallener Gebäude. Die Strassen sind breit und gut fahrbar, die Häuser von dunkelgrauen Ziegelsteinen gebaut und nicht angestrichen. Diess Letztere giebt der Stadt den düsteren Charakter.

Es war bei meiner Ankunft eben die Zeit der grossen Examinationen. In den mittleren Provinzen bilden die Examinanden eine für die Fremden gefährliche Klasse, besonders wenn ihrer viele beisammen sind. Diess war hier nicht der Fall und ich hatte mich, wie überhaupt überall bisher, des gefälligsten Entgegenkommens von Seiten der höchsten Mandarinen zu erfreuen. Mukden (oder vielmehr Shin-yang, da nur noch dieser Name gebräuchlich ist) darf nicht als die Hauptstadt der ganzen Mantschurei bezeichnet werden, Kirin und Tsi-tsi-har sind in der Verwaltung coordinirt. Dieselbe ist wesentlich militärisch und verschieden von der der 18 Provinzen des eigentlichen China. Die Mantschu-Sprache ist in Shing-king ganz ausgestorben, wiewohl sie noch von Einzelnen verstanden wird. Selbst weiter nördlich hat sie entlang den Hauptverkehrswegen der Chinesischen Sprache Platz gemacht. Auf den Dörfern der Provinz Kirin soll sie noch als lebende Sprache existiren. Ein grosser Theil der Bevölkerung besteht aus Einwanderern von Shantung und Shansi und die Zuwanderung findet fortdauernd Statt. Es scheint aber eine irrige Annahme zu sein, dass die Mantschu von den Chinesen zurück-

gedrängt würden. Es findet vielmehr eine langsame Amalgamation Statt, indem die Kinder aus Mischehen nur Chinesisch sprechen wollen.

Das Gebirgsland im Westen des Liao-Thales ist von dem im Osten desselben gelegenen verschieden. Die Bergzüge streichen hier von SSW. nach NNO. Da nun das Thal von Südwest nach Nordost gerichtet ist, so nehmen ihre Ausläufer einen ähnlichen treppenförmigen Verlauf wie im Osten. Es scheint, dass, wie dort die Ausläufer des Tshang-pe-shan, so hier die fernen Gliederungen des hohen Kingan-Gebirges in das Thal des Liao hinein geschoben sind, jene mit Westsüdwest-, diese mit Südsüdwest-Streichen. Die Gebirge sind hier mannigfaltiger und doch mehr in grosse Gruppen und Ketten gegliedert als in Liao-tung. Sie beginnen schon bei Kuang-ning-hien mit bedeutender Höhe. Noch mehr aber steigen sie an der Grossen Mauer und im Westen derselben an. Diese passirte ich bei Shan-hai-kwan (Ninghai der meisten Karten). Bis hierher führt die Strasse über die Ausläufer des Gebirges; die Küste ist meist anstehender Fels, eben so die wellige, unfruchtbare und wenig bewohnte Abdachung vom Fuss der Berge nach der Küste. Bei der Mauer öffnet sich der Blick auf den östlichsten Theil der grossen Chinesischen Ebene. Sieht man auf diese fruchtbaren, reich angebauten Gefilde hinab, so begreift man wohl das Verlangen, das die weniger begünstigten östlichen Nachbarn nach ihrem Besitz gehabt haben mögen.

Zwischen Shan-hai-kwan und Peking greift das Gebirge in vielen langen Zügen von Nord nach Süd in die Ebene hinein. Wie die physikalische Gliederung, so wird auch der innere Gebirgsbau mannigfaltig und interessant.

Eine grosse Anzahl von Flüssen mündet zwischen dem Liao und Pei-ho. Die bedeutendsten sind: der Ta-lin-ho, welcher östlich von Kin-tshau-fu vorüberfliesst, der Siao-lin-ho im Westen derselben Stadt, der Lan-ho (Lao-mu-ho Ihrer Karte), an dem Ye-hol und Yung-ping-fu gelegen sind, und der San-ho (Petang-ho Ihrer Karte), der bei Lu-tai-hien mit dem Tien-tsin durch einen Kanal verbunden ist. Der letztere Fluss allein ist als schiffbar zu bezeichnen. Lan-ho und Ta-lin-ho sind im Sommer reissende Ströme und werden dann mit kleinen Booten befahren; im Winter sollen sie wenig Wasser führen. Wie an schiffbaren Flüssen, so fehlt es auch dieser ganzen Küstenstrecke an guten Häfen. Es giebt einige geschützte flache Buchten, in denen kleine Dschunken ankern, die den Verkehr vermitteln. Die wichtigste im Osten ist Tien-tse-tshang, vier Meilen südlich von Kin-tshau-fu, und der Hafen dieses nicht unbedeutenden Handelsplatzes; im Westen, von Shan-hai-kwan bis Ta-ku, laufen Dschunken in die Mündungen der grösseren Flüsse ein. Im Ganzen befindet sich die Küste unter sehr ungünstigen Bedingungen. Dazu fehlt es an guten Verkehrswegen. Die grosse Heerstrasse von Mukden nach Peking (eine Entfernung von 100 Deutschen Meilen), eine der Hauptstrassen des Reiches, ist eine Farce. Bei den beiden Hauptstädten und bei der wichtigen Passage von Shan-hai-kwan ist die Strasse gegen 300 F. breit, mit Bäumen bepflanzt und mit grossen Steinbrücken versehen, auf den langen Zwischenstrecken besteht sie oft nur aus Einem Geleis und das Fahren ist lebensgefährlich. Der Gütertransport wird dadurch so langsam und theuer, dass er fast zur Unmöglichkeit reducirt ist.

Über das Klima dieser Gegenden fehlt es noch ganz an Beobachtungen. Zwischen dem Liao und dem Thor von Shan-hai-kwan ist der Regenfall bedeutend, besonders im Juli und August. Gegen Westen vermindert er sich schnell, und zwar mit jeder nach Süd vorgeschobenen Bergkette. Der letzte dieser Vorsprünge ist 10 Meilen östlich von Peking. Im Osten desselben standen zur Zeit meiner Reise die Felder in grösster Üppigkeit. Der Kao-liang (eine Art Sorghum, die Hauptfrucht der Gegend) stand 10 F. hoch, westlich davon waren seine dürren Stengel kaum 2 F. hoch. So plötzlich ist der Eintritt in die regenarme Ebene von Peking.

Der Abfall der Gebirge von Liao-tung bis Peking ist reich an Lagern von Steinkohle und Anthracit. Besonders ist die Nähe der Hauptstadt damit gesegnet. Es besteht somit die Grundlage für eine erhebliche industrielle Entwickelung, zu der jedoch noch nicht der erste Anstoss gegeben ist.

Über die geographische Verbreitung der Vögel in Schweden und Norwegen.

Von *C. A. Westerlund.*

Aus dem Schwedischen übersetzt von *K. v. Willemoes-Suhm* [1]).

I. Veränderlichkeit der Vogel-Fauna.

Einheimisch nennt man diejenigen Vögel, welche im Lande brüten oder selbst hier ausgebrütet wurden, wogegen diejenigen, welche in einem anderen Lande gross geworden sind, hier aber einige Zeit des Jahres sich aufhalten oder, wenn auch regelmässig, auf ihren Zügen unsere Halbinsel besuchen, als zufällig vorkommende bezeichnet werden. Zu diesen letzteren rechnet man auch diejenigen, welche sich bald häufig, bald erst nach Verlauf mehrerer Jahre bei uns einstellen. Aber auch die einheimische Fauna ist einer beständigen Veränderung unterworfen; sowohl im Thier- wie im Pflanzenreich findet ein beständiger Wechsel Statt, der nicht nur im Laufe der Jahrhunderte, sondern in weit kürzerer Zeit die Fauna und Flora eines Landes bedeutenden Veränderungen unterwirft. Bei der Leichtigkeit, mit der die Vögel ihren Aufenthaltsort wechseln können, ist es natürlich, dass innerhalb dieser Klasse solche Veränderungen uns besonders auffallen müssen.

Die Ursachen dieser Erscheinung haben wir theils in der Umgestaltung des Bodens durch die Menschen zu suchen, theils in von der Natur festgesetzten besonderen oder allgemeinen Gesetzen. Grosse Wälder und weithin sich erstreckende Moräste drücken die Temperatur herunter. Der Winter ist hier lang und streng, der Sommer kurz. Wo das Bedürfniss nach Ackerland sich geltend macht, werden die Wälder ausgerodet, die Moräste trocken gelegt und diess übt auf das Klima einen mildernden Einfluss aus.

Die so veränderten Temperatur-Verhältnisse bleiben auch auf die Verbreitung und das Auftreten der Vögel nicht ohne Einfluss, einige Arten werden verdrängt, während andere ihren Verbreitungsbezirk erweitern. Die Brützone für die Genera Totanus, Tringa, Scolopax und Fuligula, überhaupt für die meisten Watvögel wird beschränkt; Anthus, Alauda, Sylvia und Perdix [1]) hingegen breiten sich weiter aus. Fringilla domestica, der unzertrennliche Begleiter des Pfluges, kann mit Sicherheit überall erwartet werden, wo ein Ackerfeld neu angelegt wird, und wird bald zahlreich, wo er früher noch unbekannt war. Durch das Trockenlegen der Sümpfe Gotlands sind Limosa melanura und Larus minutus von der Insel verschwunden. Erstere hat sich auf Öland niedergelassen und weit verbreitet, letztere ist aber wahrscheinlich ganz und gar aus Skandinavien verschwunden.

Die Kultur greift also tief in die faunistischen Verhältnisse eines Landes ein und nimmt einen bedeutenden Antheil an den Veränderungen in der Vogel-Fauna. Einen anderen Anstoss dazu giebt noch das Streben vieler Vögel, sich zu verbreiten, ohne allzu viel auf die physikalischen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen.

Es findet nämlich bei uns ein Vordringen der Vögel in dreifacher Richtung Statt, von Süden nach Norden und umgekehrt, so wie von Osten nach Westen. Hiermit darf aber nicht die jährliche Breitenveränderung verwechselt werden, die sich in Wegzug und Wiederkunft der Vögel und in dem längeren oder kürzeren Besuch nordischer Vögel in südlicheren Ländern zeigt. Wir meinen hier die Erscheinung, dass sich neue Arten unserer Fauna einreihen und dass die alten sich weiter im Lande verbreiten.

1. Von Süden kamen und kommen beständig neue Arten, die sich erst einzeln und auf kurze Zeit zeigen, dann aber hier nisten und sich einbürgern. Muscicapa albicollis z. B., welche eigentlich dem südlicheren Europa angehört, kam zuerst vor 20 bis 30 Jahren einzeln auf Gotland vor und ist dort jetzt sehr verbreitet. Auch hier auf dem Festland ist sie mehrmals vorgekommen. Alauda cristata wurde zum ersten Mal den 25. April 1833 bei Hög in Schonen geschossen, später mehrmals im Frühjahr und Herbst in Schonen und bei Upsala, scheint sich aber nun im südlichen

[1]) Betrachtet man die drei grossen Faunal-Gebiete Europa's, so wird man leicht sehen, wie sehr die Grenze, welche die Mittelmeer-Fauna von der Mittel-Europa's trennt, verschieden ist von der, welche sich zwischen letzterer und der Fauna des Nordens hinzieht. Dort finden wir in den Alpen eine von der Natur scharf gezogene Grenze, welche die typischen Formen des Südens nur ausnahmsweise überschreiten, hier einen allmählichen Übergang einer Fauna in die andere. Während die Levante-Formen, auch wenn sie sich dem Norden leichter zu akkommodiren im Stande wären, doch vor einem Betreten desselben durch die hohe Mauer der Alpen abgeschreckt werden, hindert die Bewohner Mittel-Europa's Nichts, sich, so weit ihr Naturell es erlaubt, nach Norden zu verbreiten, wie umgekehrt die nordischen Vögel, nach Süden zu gehen. Interessanter für das Studium der Thiere ist nun wohl entschieden die Grenze im Norden, wo der Einfluss der Vegetation, des Klima's und der Örtlichkeit so innig mit der Verbreitung des Vogels zusammenhängt, denn wenn man bei der im Süden auch behaupten könnte, die vertikale Verbreitung der Thiere lasse uns hier eben so gut auf ihre Akkommodations-Fähigkeit schliessen wie im Norden die horizontale, so kann doch dort der Mangel an geeigneten Lokalitäten der sonst vielleicht Statt findenden Erweiterung des Verbreitungsbezirkes unüberwindliche Schwierigkeiten entgegensetzen. Wie scharf also die Grenze zwischen den Faunal-Gebieten des Südens ist, so verzweigt und unregelmässig ist sie bei denen im Norden. In keinem Lande Europa's lässt sich letztere nach allen Seiten wohl so gut erkennen wie in Schweden und Norwegen. Hier finden unsere Deutschen Vögel ihre Polar-Grenze, die hochnordischen ihre Äquatorial-Grenze und zugleich bieten die hier nicht quer, sondern der Länge nach sich erstreckenden Gebirgsrücken eine gute Gelegenheit, um auch die vertikale Verbreitung der Vögel zu studiren. Die Resultate der hierüber bis jetzt angestellten Forschungen nun giebt uns Westerlund in seiner 1867 zu Stockholm erschienenen „Skandinavisk Oologie". In dem Haupttheile des Werkes wird der Ornitholog wichtige Mittheilungen über die Skandinavischen Brutvögel finden, über ihre horizontale und vertikale Verbreitung giebt uns die Einleitung eine gute Übersicht. Für diejenigen Leser, welche der Schwedischen Sprache nicht mächtig sind, wird es vielleicht nicht unwillkommen sein, wenn wir letztere hier in Übersetzung mittheilen. Der Übersetzer.

[1]) Das Rebhuhn soll vor ungefähr 360 Jahren bei uns eingeführt worden sein, hat sich aber jetzt über die weiten Ebenen Schonens, wo es früher am häufigsten war, bis nach Wermland und zur Herjeådal hinauf verbreitet. Noch vor 20 Jahren sah man selten und auch dann nur vereinzelte Rebhühner in der Gegend von Gefle, jetzt aber brüten sie alljährlich in den meisten Gegenden von Gestrikland.

Schonen, wo sie an verschiedenen Orten brütet, ganz niedergelassen zu haben. Lanius minor wurde zuerst den 29. Mai 1837 bei Lund erlegt, später verschiedentlich im südlichen und östlichen Schonen beobachtet und schliesslich dort brütend gefunden. Gallinula pusilla wurde zuerst 1856 auf Gotland geschossen und den 17. Juni 1862 fand man ihr Nest mit neun Eiern im nördlichen Theile der Provinz Kalmar. Auf diese Weise wandert theils über Dänemark, theils auf östlichem Wege eine nicht geringe Anzahl von für unsere Fauna neuen Arten ein und lässt sich bei uns nieder und wir zweifeln nicht, dass die meisten, welche man jetzt nur als zufällig vorkommende kennt, schliesslich es eben so machen werden, gerade wie wir manche bei uns erwarten können, welche jetzt Dänemark bewohnen und dort brüten (z. B. Regulus modestus, ignicapillus, Sylvia cariceti, die in der Nähe von Kopenhagen brütet, Sylvia locustella &c.). Diejenigen Arten, welche man schon lange als dem südlichen Schweden angehörige kennt und deren grösster Theil erwiesenermaassen vom Europäischen Festland eingewandert ist, dringen allmählich immer weiter nach Norden vor.

2. In entgegengesetzter Richtung aber findet ebenfalls eine Bewegung in der Vogelwelt Statt, indem mehrere Arten aus den Gebirgsgegenden in die niedriger gelegenen Landschaften kommen und man sie hier, wenn auch nicht sehr zahlreich, in Gegenden findet, welche denen ihrer eigentlichen Heimath entsprechen.

3. Von grösserer Bedeutung für unsere Fauna ist das dritte Vordringen von Vögeln, das von Osten nach Westen. Auf diesem Wege sind viele Arten eingewandert, denen noch stets andere nachfolgen. Wir wollen diess nur an wenigen von den zahlreichen Fällen auseinandersetzen. Alauda alpestris war 1760 Linné und Brisson nur als Nord-Amerikanischer Vogel bekannt, flog dann über die Bering-Strasse und wurde Ende des vorigen Jahrhunderts von Pallas als häufiger Bewohner Sibiriens angeführt. Dann verlegte sie ihren Sommeraufenthalt immer weiter nach Westen, bis sie über das nördliche Russland in Ost-Finmarken eindrang, wo Prof. Lovén sie im Sommer 1837 schoss. Anfang der vierziger Jahre war sie dann schon weit in den Lappmarken verbreitet und jetzt fliegt sie regelmässig durch Schweden über Dänemark nach Süden [1]). Emberiza rustica, die eigentlich Asien und dem nordöstlichen Europa angehört, wurde zuerst im Mai 1821 bei Haparanda geschossen, im September 1821 an der Luleå und jetzt brütet sie sicher in Lappland, da man sie dort im Sommer erlegte. Emberiza pusilla war 1776 am Baikal-See im östlichen Sibirien sehr häufig (Pallas), hat sich aber bis 1848 bis westlich von der Dwina und von Archangel verbreitet, wo sie vielfach angetroffen wurde (Loljeborg). Syrrhaptes paradoxus, dessen eigentliche Heimath die Kirgisen-Steppen der Tartarei sind, wurde in Dänemark zuerst den 23. Juli 1859 beobachtet, wo in Jütland ein Männchen dieses Vogels geschossen wurde. In demselben Jahre zeigte er sich bei Leyden in Holland so wie in England in Norfolk und Wales. Im folgenden Jahre fand man den Vogel wieder in Jütland und in England, nicht aber in den Jahren 1861 und 1862. 1863 nun unternahmen die Kirgisischen Steppenhühner eine grosse Auswanderung, man traf sie an vielen Orten in Schleswig, in Jütland, auf Seeland und auf Laaland in Schaaren von oft mehr als 50 Stück und in unserem Lande ihrer 8 bis 10 bei Weckla (Distrikt Wadsbo) in Södermanland. In Dänemark erwarb sich der Vogel in jenem Jahre das Bürgerrecht, da man Mitte Juni sowohl bei Rinkjöping als bei Warde Nester mit Eiern fand, und gewiss brütet er auch in Schweden. Das Steppenhuhn hat sich jetzt in Deutschland, Schottland und bis zu den Färöer-Inseln verbreitet [1]). Der Raum gestattet uns nicht, hier auf weitere Einzelheiten einzugehen, wir wollten nur auf das für die Schwedische Ornithologie so wichtige Streben Amerikanischer und Asiatischer Vögel, sich nach Westen zu verbreiten, hingedeutet haben. Aus den Ländern, welche auf der anderen Seite der Ostsee liegen, gewöhnlich aus den Küstenländern des Bottnischen Meerbusens, haben wir z. B. Loxia bifasciata (zuerst 1792 bei Stockholm gefangen) erhalten, ferner Fringilla erythrina (1839 im Herbst auf Gotland gefangen, wohin sie wahrscheinlich von Kurland gekommen war), Strix liturata, Picus leuconotus, tridactylus und viele andere.

Auf dem hier angegebenen Wege haben wir wahrscheinlich sowohl unsere Fauna wie unsere Flora erhalten, „denn was wir einheimisch nennen, ist nicht identisch mit ursprünglich. Diess bleibt uns stets unbekannt, ist nur das relativ Ältere im Vergleich mit dem später Hinzugekommenen". Skandinavien scheint im Anfange der Tertiär-Periode von Gletschern bedeckt und gewaltsamen Veränderungen unterworfen gewesen zu sein, so dass sicherlich Thiere und Pflanzen in dem Maasse, wie sich das Klima verbesserte, allmählich eingewandert sind. Vielleicht wäre es nicht unmöglich, durch Vergleichung der Verhältnisse, welche die horizontale Verbreitung der Vögel in unserem Lande bietet und welche ihr vertikales Vorkommen in verschiedenen Höhen unserer Gebirge zeigt, mit den Resultaten, zu welchen die Untersuchungen über die Moore im südlichen Skandinavien geführt haben [2]), eine nahezu richtige Kenntniss von dem Gange zu erhalten, in dem die Einwanderung der Vogelarten auf die Halbinsel erfolgte.

Nach der Gletscherperiode, der sogenannten Rollsteinfluth, erhielten Skandinaviens südliche Landschaften eine Vegetation (Espen-Periode), welche der jetzigen des nördlichen Lapplands gleichkam (über die Nadelholzgrenze hinaus), wo nur Espen, Erlen (Alnus incana) und andere hochnordische Bäume vorkamen und von Thierarten solche, die, wie das Renthier, der Biber &c., jetzt nur dem hohen Norden angehören. Nach dieser Periode trat eine andere ein,

---

[1]) Alauda alpestris scheint auf diesem Zuge Dänemark und das Herzogthum Schleswig nur fliegend zu passiren, jedenfalls wurde sie dort nur ausnahmsweise erlegt. Auf der Insel Helgoland hingegen rastet sie alljährlich auf dem Zuge, wo sie dann häufig geschossen wird.
Der Übersetzer.

[1]) Ob der Vogel sich wirklich bleibend in Nord-Europa niedergelassen hat, is doch wohl mehr als zweifelhaft; für Deutschland muss es entschieden verneint werden. Wir glauben deshalb auch nicht, dass man diess einmalige massenhafte Erscheinen von Syrrhaptes paradoxus mit einigen zerstreuten Vorläufern dem oben besprochenen Einwandern fremder Vögel nach Skandinavien an die Seite stellen darf.
Der Übersetzer.

[2]) Siehe Steenstrup's und Vaupel's Arbeiten so wie Fries' Bot. Utflygter, del 2.

die Nadelholz-Periode, wo das Land ein Norrländisches Aussehen hatte, ohne die edleren Laubhölzer, welche der Eichenregion angehören (oder dem Tieflande des mittleren Schwedens, wo ungeheure Nadelholzwälder mit Stämmen von 100 F. Höhe alle Erhöhungen in den Mooren bekleideten und die vorhergehende Vegetation zurückdrängten). Erst mit der Eichenperiode, in der die Nadelholzwälder von dem bisher dem Lande fremden Eichenholz verdrängt wurden, beginnt eine üppigere, südlichere Vegetation, die man jenseit der Buchengrenze in Schweden überall bis zu dem Punkte wiederfindet, wo die Norrländische Physiognomie des Landes die vorherrschende wird. Während dieser Periode lebten bei uns der Bison, der Ur, der Zwergochs [1]) und andere mitsammt dem Wildschwein. Schliesslich trat die jetzige, die Buchen-Periode ein, wo die Buche jeden eigentlichen Wald Dänemarks und der Ebenen von Schonen und Halland charakterisirt. Wir haben also noch heut zu Tage die Vegetation aller derjenigen Perioden bei uns, welche die genannten Provinzen durchlaufen haben, und viele fossile Schnecken des südlichen Skandinaviens, die man für ausgestorben hielt, leben noch jetzt nach Prof. Lovén im nördlichen Polarmeer. Bei allmählicher Einwanderung von Süden her haben sich die älteren Organismen mehr und mehr nach Norden zurückgezogen.

II. Die horizontale Verbreitung der Vögel.

Das Klima ist der Hauptgrund für die ungleiche Verbreitung der Vögel. Wir müssen deshalb ein Paar Worte über einige allgemeine klimatische Verhältnisse vorausschicken, welche auf die Vogel-Fauna von Einfluss sind.

Das Klima an der Meeresküste ist nicht so kalt wie dasjenige eines Ortes mitten im Lande, wenn auch beide unter demselben Breitengrade liegen, oder mit anderen Worten: die Nähe des Meeres oder grosser Binnensee'n vermindert die Wärme im Sommer und die Kälte im Winter, welche beide inmitten grosser Continente steigen. Die Ursache davon ist, dass am Tage die Luft in der Nähe des Meeres nie so sehr erwärmt wird wie an einem anderen Orte unter gleicher Breite oder entfernt vom Meere, indem die condensirten Wasserbläschen in der feuchten Luft den Durchgang der Lichtstrahlen modificiren oder zum Theil verhindern. In demselben Maasse aber, wie die Erwärmung der Luft an der Meeresküste am Tage geringer ist, ist auch die Abkühlung derselben, verglichen mit derjenigen eines anderen Ortes von gleicher Breite, eine geringere, indem die in den Wasserdämpfen latente Wärme die durch die Ausstrahlung abgekühlte Luft wieder erwärmt. Wo die Luft hingegen trocken ist, durchdringen sie die Licht- und Wärmestrahlen mit Leichtigkeit, so dass am Tage die Erwärmung und des Nachts die Abkühlung ganz bedeutend ist. Hierauf beruht der Unterschied zwischen Küsten- oder Insular- und Land- oder Continental-Klima, ersteres mit mildem Winter, spätem Frühjahr, kühlem Sommer und mildem Herbst, letzteres mit kaltem Winter, zeitiger eintretendem Frühjahr und warmen Sommer.

Im Vergleich mit östlichen oder nordöstlichen Ländern, z. B. Finnland, hat die ganze Skandinavische Halbinsel ein Insular-Klima; an und für sich betrachtet findet man aber folgende Ungleichheiten. In der nördlichen Erdhemisphäre ist die Ostküste eines jeden Landes an einem Punkte derselben Breite kälter als die Westküste [1]). Die Ostseeküste hat mehr ein Continental-Klima, doch gemildert durch das nahe Meer, weniger Herbstgewächse, eine reiche Frühjahrs-Vegetation und eine grössere Anzahl einjähriger Gewächse. Längs der Westküste hingegen findet sich eine reiche Küsten-Vegetation und Küstenklima, die Wärme gleichmässiger auf die verschiedenen Jahreszeiten vertheilt, günstiger für Herbstgewächse und verschiedene Baumarten.

Dieser Unterschied zwischen Ost- und Westküste erklärt am besten die ungleiche Verbreitung der Buche und Eiche; letztere, weniger empfindlich gegen die Kälte, aber grössere Wärme fordernd, geht an der Ostküste bis über Gefle, im Westen aber wenig über den Wenersee hinaus, während die gegen Kälte empfindliche Buche an der Westküste bis über Bergen, an der Ostküste aber nicht über Kalmar hinausgeht. An der Westküste geht Anas tadorna 6° höher nach Norden als an der Ostküste, Falco tinnunculus und Sylvia hypolais 5°, Ardea cinerea 4°, Sturnus vulgaris, Totanus calidris und Numenius arquatus 3°, Numenius phaeopus und Pica candata 2°, so wie Alauda arvensis 1° (Wallengr.). Manche Vögel kommen ausschliesslich im östlichen oder westlichen Theile der Halbinsel vor, theils in Folge klimatischer oder physikalischer Verschiedenheiten, theils weil sie von der einen oder anderen Seite aus in unser Land dringen. In der östlichen Hälfte finden wir Milvus regalis, Pernis apivorus, Falco subbuteo, Circus cyaneus, Coracias garrula, Sylvia atricapilla, sibilatrix, Fuligula fusca, Anser cinereus, Totanus glottis, Anas clypeata, querquedula, Sterna nigra. In der Westhälfte Schwedens und in Norwegen finden wir Turdus torquatus, Sylvia suecica, Fringilla montifringilla, linaria, flavirostris, Fuligula nigra, Lestris parasitica, Larus tridactylus, Phalacrocorax cristatus, Mormon arcticus. Erstere sind meistens Arten des Germanisch-Europäischen Flachlandes, letztere Asiatische oder arktisch-Europäische Vögel. Selbst im höchsten Norden finden wir dasselbe Verhältniss. Das Nordkap bildet die Grenze zwischen der höheren Temperatur des Westens und der niedrigeren des Ostens, weshalb auch Ost- und West-Finmarkens Vogelfaunen verschiedentliche Unterschiede darbieten. In ersterem, nicht aber in letzterem brüten Falco tinnunculus, Sylvia schoenobaenus, Regulus cristatus, Strepsilas collaris, Haematopus ostralegus, Totanus calidris u. a.; in Ost-Finmarken, aber nicht westlich vom Nordkap, brüten Larus glaucus, Fuligula Stelleri, spectabilis, Mergus albellus u. a.

Nach diesen allgemeineren Bemerkungen gehen wir zu einer flüchtigen Betrachtung der horizontalen Verbreitung der Vögel unseres Landes über. Natürlich giebt es in der Natur nicht so scharfe Grenzen, wie wir sie hier ziehen, besonders da es so flüchtigen Wesen, wie es die Vögel sind, gilt. Wir können deshalb nur die wesentlichsten Punkte für die Vogel-Fauna anführen und aussprechen, wie sich die Verbreitung im Grossen und Ganzen verhält.

[1]) Wahrscheinlich ist hier Ovibos moschatus gemeint, der in der Diluvialzeit circumpolare Verbreitung gehabt und sich noch jetzt lebend in Nord-Amerika findet. Der Übersetzer.

[1]) In der südlichen Hemisphäre ist das Verhältniss gerade das entgegengesetzte, dort ist nämlich die Westküste kälter als die Ostküste.

Den südlichsten Theil der Halbinsel charakterisirt die Region der Weiss- oder Annbuche. Dieser Baum hört ungefähr in der Gegend von Kalmar (56½°) auf, zieht sich dann ins Innere von Småland mehr nach Süden, steigt etwas an der Westküste, wo er aber doch nicht über Lagan hinausgeht, also auch dort nicht über 56½°. Schonen, Blekingen, Öland und die südlichsten Theile von Småland und Halland liegen noch in dieser Region. Das Land ist im Allgemeinen eben, fruchtbare Äcker wechseln mit sandigen ab, nur im Norden ist es bergig und waldig. Die Küste ist ebenfalls eben und sandig, Klippen und Scheeren finden sich nur in Blekingen, See'n, Moräste und Sümpfe sind klein und unbedeutend. Die mittlere Jahrestemperatur ist ungefähr + 7°, im Winter — 1°, im Frühling + 5°, im Sommer + 16° und im Herbst + 8°.

Ausschliesslich oder hauptsächlich in dieser Region brüten Picus medius, Anthus campestris, Emberiza miliaria, Circus rufus, Lanius minor, ferner Sylvia arundinacea, Charadrius cantianus, Ciconia alba, Cygnus olor &c., — Sylvia nisoria, Philomela, Otis tarda, Limosa melanura (Öl.), Recurvirostra avocetta (Sch.?, Öl.), Sterna minuta, Larus ridibundus, Phalacrocorax carbo (medius) &c., von welchen erstere hauptsächlich das westliche Gebiet, letztere das östliche bewohnen, getrennt durch den vom Småländischen Hochland herablaufenden Limneröd-Rücken.

An der Nordgrenze dieser Region finden wir folgende nördlichere Vögel: Falco lithofalco, Picus canus, Turdus iliacus, Totanus glottis, Anas Penelope, Fuligula clangula, Podiceps auritus, Colymbus arcticus und septentrionalis. Von der Asiatisch-Europäischen Vogel-Fauna brüten in dieser Region nur wenige, wie Parus borealis, Turdus pilaris, Pyrrhula sanguinea, Picus leuconotus, Caryocatactes (?), Loxia pytiopsittacus, curvirostra, Colymbus arcticus und von den arktischen nur Sterna arctica und Fuligula mollissima.

Die Weissbuche, welche den Isotheren folgt, geht nicht so hoch nach Norden wie die Rothbuche. Gerade aber, weil letztere den Isochimenen folgt, geht sie an der Ostküste der Halbinsel, wo, wie gesagt, das Continental-Klima das überwiegende ist, nicht so hoch als an der Westküste. An ersterer findet man sie noch ½° höher gehend als die Weissbuche, sie breitet sich dann weiter nach Westen aus, aber beständig nach Norden ansteigend. Eben so gehen viele Vögel der Germanisch-Europäischen Fauna an der Westküste bedeutend weiter nach Norden, während mehrere Arten der Asiatisch-Russischen und arktischen Fauna ihre Brützone an der Ostküste weiter herunter verlegen, wie diess oben gezeigt wurde.

Ungefähr mit 57½° beginnt die Eichenregion, welche das mittlere Schweden bis zur Dalelf (60 bis 61°) und Norwegen bis zu 62° umfasst. Das Binnenland hat hier bedeutend kälteren Winter und späteren Frühling als das der Buchenregion; grosse Binnensee'n und waldige Moräste bedecken einen grossen Theil des Landes. An der Südgrenze bildet das Småländische Hochland „ein Norrland mitten im Gothenreich", dessen zahlreiche Gewässer nach allen Richtungen hin ihren Lauf nehmen. Darüber hinaus ein weites ebenes Land. Die Ostküste ist stark bewaldet, die Westküste kahl und bergig. Das Binnenland wird hie und da von einzelnen Bergrücken durchzogen, westlich vom Wetternsee von den Westgöta-Bergen, östlich davon vom Omberg, und wird im Norden von den waldigen Rücken des Kolmorden, Tylö-Waldes und Tireden begrenzt. Nördlich hiervon bis zu 60 oder 61° und östlich vom 33. Längengrad ist wieder eine weite Ebene, durchströmt von zahlreichen Gewässern, welche von den höheren Kanten des Landes hierher ihren Lauf nehmen. Hier ist die mittlere Jahrestemperatur an der Ostküste (Upsala) ungefähr + 5°, im Winter — 3°, im Frühjahr + 3°, im Sommer + 15°, im Herbst + 5°. Westlich vom 33. Längengrad liegt das bergige und waldige Land in ziemlicher Höhe über dem Meeresniveau.

Die meisten Vögel, welche mit den Grenzen der Eichenregion diejenigen ihrer Verbreitung nach Norden gemein haben, halten sich östlich von diesem Hochland in der Nähe der Küste auf, Ardea stellaris jedoch zieht das Binnenland vor. In die Gegend der Breite von Upsala (59° 51′ N. Br.) fällt die Nordgrenze für Sylvia sibilatrix, atricapilla (auch in Werml.), Coracias garrula, Upupa epops, Perdix coturnix, Gallinula chloropus, Sterna nigra, Podiceps cristatus (auch in Werml.) und wahrscheinlich auch für Podiceps rubricollis und Podiceps minor. Der Breitengrad von Gefle (60° 39′ 45″) bildet die Nordgrenze für Sylvia hypolais, Columba oenas, Ciconia nigra und Anas querquedula, so wie die Äquatorial-Grenze für Garrulus infaustus.

Bis zur Dalelf ist die Temperatur der Sommermonate im mittleren Schweden beinahe eben so hoch wie im südlichen, nördlich davon aber nimmt die Sommerwärme ab, steigt die Winterkälte und wird die Bodentemperatur merkbar vermindert. Hierdurch entsteht ein so starker Abstand in der Vegetation, wie er sonst in Skandinavien nicht vorkommt (Fries). Das Land wird immer gebirgiger. Dalekarlien hat schon grosse Berge, welche jedoch die Schneegrenze nicht erreichen. Ein noch bedeutenderes Bergland ist Herjeådalen, doch noch etwas niedriger als das nördlich davon gelegene Jemtland. Nur Helsingland hat flachere Bergrücken und ebenes Land, letzteres besonders an der Küste. Auch Gestrikland ist mehr eben als bergig zu nennen. Diese Region (ungefähr zwischen 61 und 63 bis 64° N. Br.) kann deshalb als Übergang zum eigentlichen Hochland und zur Nadelholzregion betrachtet werden. Südlich von der Dalelf wachsen die Obstbäume nicht mehr wild, der Weizen gedeiht hier nicht mehr. Nördlich davon verschwindet ein Laubbaum nach dem anderen, Esche, Ulme und Hasel bei 62°, Ahorn, Linde und Erle bei 63°, Porr bei 64°.

An der Nordgrenze dieser Zone ist die Polargrenze für Strix alucus, otus, Picus viridis, Iynx torquilla, Sylvia cinerea, Fringilla chloris, carduelis, Lanius collurio, Corvus monedula, Garrulus glandarius, Sturnus vulgaris (in Norwegen bei 67°), Columba palumbus, Numenius arquatus (im Inneren des Landes), Fulica atra, Charadrius minor. Bei 62 bis 63° N. Br. ist die Polargrenze für Parus caeruleus, Vanellus cristatus, bei 61 bis 62° für Fringilla cannabina, Sitta europaea. Unter 63° ist die Äquatorial-Grenze für Sylvia abietina, unter 62° für Charadrius morinellus, unter 61° für Lagopus subalpinus.

Zwischen dem Bogen, welchen unter dem 69° das Sevegebirge vom Ofoten-Fjord nach dem Waranger Fjord beschreibt, und dem 63. bis 64° liegt Schwedens eigentliches Hochland oder die Nadelholzregion. Mit Ausnahme des

bergigen Küstenstriches zwischen Indals- und Gide-Elf bildet das flache Land längs des Bottnischen Meerbusens einen Übergang zwischen der vorhergehenden und der Nadelholzregion. Von dieser Niederung erhebt sich das ganze Land terrassenförmig gegen die Norwegische Grenze, hohe Berge und ausgedehnte Moore bedecken den grösseren Theil und bebaubar sind nur die unteren Flussthäler, wo auch allein das Korn noch gedeiht [1]). Im nördlichen Theile giebt es nur Nadelholz- und Birkenwälder, mit dem 66° kommt jedoch die Espe hinzu, so wie Hagebuche, Vogelbeerbaum und mehrere Weidenarten. Im nördlichsten Theil dieser Region (Enontekis unter 68° 30′) ist die mittlere Jahrestemperatur — 2°,86, die des Winters — 17°, des Frühlings — 3°, des Sommers + 12°,8 und die des Herbstes — 2°; ie grösste Kälte beträgt — 17°, die grösste Wärme + 14°.

Die südliche Grenze dieser Region fällt ungefähr mit der Äquatorial-Grenze für verschiedene nordische Vögel zusammen, wie z. B. Fringilla montifringilla, flavirostris (der eigentlich ein westlicher Vogel ist und sich in den Küstengegenden Norwegens von Lindesnäs bis zum Nordkap findet), linaria, Buteo lagopus, Strix lapponica, Parus sibiricus, Sylvia suecica, Fuligula cristata, nigra, glacialis u. a.; der 65. bis 66° ist die Grenze der südlichsten Verbreitung für Anser segetum, der 66. bis 67° (rings um den Polarkreis) für Falco gyrfalco, Charadrius helveticus, Phalaropus angustirostris, Anser albifrons, der 68. bis 69° für Tringa maritima.

Die Nordgrenze dieser Zone bildet die Polargrenze für eine grosse Menge von Vögeln, der 69. bis 70° für Totanus glottis, glareola, Anthus arboreus, Limosa rufa, Tetrao urogallus (der nicht über den Bergrücken hinüber, sondern nur im Osten bis 70° geht, der 68. bis 69° für Pandion haliaëtos, Muscicapa grisola und Fringilla coelebs, der 67. bis 68° für Turdus musicus, Muscicapa atricapilla, Sylvia hortensis, Saxicola rubetra, Emberiza hortulana, citrinella, Fringilla spinus, Picus viridis, Pyrrhula sanguinea, Tetrao tetrix, Grus cinerea, Gallinula crex, Scolopax rusticola, der 65. bis 66° für Parus ater, Turdus viscivorus, Astur nisus, Caprimulgus europaeus, der 64. bis 65° für Sylvia curruca, Coccothraustes vulgaris, Numenius arcuatus an der Küste), Scolopax major &c. Im inneren westlichen, sehr bergigen Theil des Landes hören die meisten viel früher auf vorzukommen als in dem ebeneren östlichen, wo manche an der Meeresküste ziemlich weit hinauf gehen.

Die grosse Verschiedenheit, welche in der Temperatur zwischen dem Norden und dem Süden des Bergrückens vorherrscht, der sich vom Ofoten-Fjord nach dem Waranger Busen erstreckt und der zugleich das davor liegende Land vor den kalten Winden des Eismeeres schützt, übt einen grossen Einfluss auf die Fauna aus. Die zwischen diesem Gebirgsrücken und dem Eismeer befindliche Gegend ist die Circumpolarzone der Halbinsel oder die Birkenregion. Hier giebt es keine eigentlichen Wälder, Birken- und Weidenarten sind die Bäume und Gebüsche des Landes, keine Getreideart kommt fort, nur die Kartoffel gedeiht hier noch. Die mittlere Jahrestemperatur ist am Nordkap ungefähr 0°, im Winter — 4°, im Frühjahr — 1°, im Sommer + 6° im Herbst 0°. Das Land ist bergig und hügelig, hat zahreiche tiefe Ausbuchtungen, wenige See'n und viele Hochmoore. Unter 70° ist die Schneegrenze schon bei 3600 F. über dem Meere, also nicht viel höher als die Hochebene des Landes.

Die arktisch-Amerikanische Fauna ist in dieser Zone reich und überwiegend [1]). So ist es auch mit den Pflanzen, die arktische Flora ist rund um den Pol fast völlig dieselbe, so dass dieselben Arten in Finmarken, Sibirien und Nord-Amerika vorkommen. Je mehr man sich jedoch dem Äquator nähert, desto grössere Verschiedenheiten zeigen Pflanzen und Thiere derselben Breitengrade. In der arktischen Zone sind rings um die Erde gewöhnlich die Arten gleich, in der kalten subarktischen gewöhnlich die Geschlechter, in der wärmeren nur noch die Familien und in der heissen gleichen selbst diese sich nicht mehr.

Der arktischen Zone Skandinaviens gehören an: Anthus cervinus, Totanus fuscus, Tringa subarquata, minuta (?), Anser minutus und leucopsis, so wie die sogenannten oceanischen Vögel, die alle bei uns vorkommen, von denen aber nur wenige brüten. Mit Ausnahme von Recurvirostra und Charadrius cantianus finden sich alle, die wir unten als eigentliche Meeresvögel anführen werden. Von den submarinen Vögeln fehlen Sterna minuta und Anas tadorna, von den Landseevögeln Larus ridibundus, Charadrius minor, Pandion; von den Sumpfvögeln finden sich alle, welche wir als „dem höheren Norden" angehörig anführen werden, von den Arten der Ebene aber nur Anas crecca und Sylvia schoenobaenus. Die Vögel der Hochmoore finden sich alle, von denen der Niederungen aber nur Scolopax gallinago, Totanus fuscus, calidris, Charadrius apricarius, Machetes, Tringa alpina, Anthus pratensis, Emberiza schoeniclus und Motacilla flava. Von den Landvögeln der dritten Abtheilung, den Hochland- und Gebirgsvögeln, kommen alle mit Ausnahme von Caryocatactes und Pyrrhula vor. Im Übrigen findet man in dieser kalten Zone nur Hirundo urbica, Falco tinnunculus, peregrinus, Sylvia phoenicurus, trochilus, Lanius excubitor, Corvus corax, cornix, Parus borealis, Turdus iliacus, pilaris, Picus tridactylus (?), Saxicola oenanthe, Motacilla alba.

III. Vertikale Verbreitung der Vögel in Skandinaviens Gebirgen.

Weil die Wärme um so mehr abnimmt, je höher man steigt, indem die geringere Dichtigkeit der Luft bewirkt, dass diese weniger vom Boden erwärmt und die Wärme leichter ausgestrahlt wird, findet man in jedem Klima eine Höhe, bei der der Schnee nicht mehr schmilzt. Diese Höhe,

[1]) Es reift hier in 6 Wochen, während es im mittleren Schweden 4 Monate und im südlichen Schweden 3 Monate zur Reife braucht.

[1]) Auf der Inselgruppe Spitzbergen (zwischen 76°,5 und 81° N. Br.) brüten alljährlich folgende Vögel (die in Kursivschrift aufgeführten brüten auch im nördlichsten Theile Skandinaviens, die mit einem Stern versehenen besuchen es bloss, die übrigen fehlen hier): *Emberiza nivalis*, Lagopus alpinus var. hyperboreus, *Charadrius hiaticula*, *Tringa maritima*, *Phalaropus platyrrhynchus*, *Sterna arctica*, *Larus eburneus, *tridactylus, glaucus, Lestris parasitica, Buffoni, *Procellaria glacialis, *Anser torquatus, *leucopsis, segetum var. brachyrrhynchus, *Fuligula glacialis, mollissima, *spectabilis, *Colymbus septentrionalis*, Uria grylle var. glacialis, Alca troile var. Bruennichii *Mergulus alle, Mormon arcticus.

welche Schneegrenze oder Schneelinie genannt wird, wird innerhalb der Wendekreise bei einer Höhe von 16- bis 18.000 Fuss über dem Meere beobachtet, bei einer mittleren Temperatur von + 1°,5, dann senkt sie sich, je mehr man sich den Polen nähert, so dass sie im südlichen Norwegen unter 62° bei 5120 F., am Nordkap (71°) bei 2275 F. eintritt. Die Nordgrenze des Verbreitungsbezirkes einer jeden Vogel-Art bezeichnet deren Entfernung von der Schneegrenze, sei es nun in horizontaler oder in vertikaler Richtung. Besteigt man einen Berg unter dem Äquator, so durchwandert man von der Meeresküste an verschiedene Vegetationszonen, bis man in circa 9500 F. Höhe die Nadelholzregion mit einer Mittelwärme von 11° erreicht. Diese Region, welche auf den Bergen unter dem Äquator der subarktischen Zone entspricht, ist die erste, welche uns an den nordischen Felsgebirgen entgegentritt und den untersten Gürtel daselbst bildet. Nachdem hier die Tanne 3200 F. unter der Schneegrenze zu gedeihen aufgehört hat, geht die Föhre allein noch 400 Fuss höher. Über die Grenze dieser gehen folgende Vögel in den nordischen Felsgebirgen nicht hinaus: Astur palumbarius, nisus, Aquila fulva, Pandion, Strix funerea, liturata, lapponica (Tengmalmi, passerina), Picus martius, leuconotus, major, minor, tridactylus, Caryocatactes, Corvus cornix, Pica, Garrulus infaustus, Bombycilla, Cypselus, Hirundo, Turdus viscivorus, iliacus, musicus, Motacilla, Anthus arboreus, Sylvia phoenicurus, hortensis, abietina, Parus palustris (borealis), Regulus, Emberiza citrinella, hortulana, Fringilla coelebs, carduelis (flavirostris), Pyrrhula (?), Corythus, Loxia, Tetrao urogallus, Totanus glareola, glottis, Anas boschas, acuta, Penelope, crecca, Fuligula marila, cristata, clangula, Mergus merganser. Diese Vögel gehen also nicht höher als bis zu 2800 Fuss unter der Schneegrenze.

Über der Tanne folgt die Weiden- und Birkenregion, in deren unterstem Theil, ungefähr 2000 Fuss unter der Schneegrenze, die Birke (Betula alba) der einzige Baum ist, dann kommen wir bis zu einer Höhe von 880 F. unter der Schneelinie in die Region der Felsenbirke (Betula nana). Hier finden wir folgende Vögel: Falco peregrinus, tinnunculus, lithofalco, Strix bubo, Cuculus, Muscicapa grisola, Lanius excubitor, Turdus pilaris, Sylvia suecica [1]), trochilus, Accentor, Parus sibiricus, Alauda alpestris, Emberiza schoeniclus, lapponica, Fringilla montifringilla, Tetrao tetrix (?), Lagopus subalpinus, Charadrius apricarius, Numenius phaeopus, Tringa Temminckii, maritima, alpina, Scolopax gallinago, Totanus calidris, Fuligula nigra, glacialis, Mergus serrator, Podiceps auritus (?), Colymbus arcticus, septentrionalis.

Jetzt kommen wir an die letzte, die Schneeregion, deren unteren Theil noch einige Alpenpflanzen bewohnen, deren oberer aber über der Grenze vegetabilischen Lebens liegt. Wie in der oberen Birkenregion ist hier die Mitteltemperatur unter 0°. In dieser Region finden sich folgende Vögel: Falco gyrfalco, Buteo lagopus, Strix nyctea, brachyotus, Corvus corax, Turdus torquatus, Cinclus, Anthus pratensis, cervinus, Saxicola oenanthe, Emberiza nivalis, Fringilla linaria, Lagopus alpinus, Charadrius morinellus, hiaticula, helveticus, Tringa islandica, Scolopax gallinula, Phalaropus hyperboreus, Lestris Buffoni, Larus canus, Anser albifrons.

Vergleichen wir nun die Verbreitung der verschiedenen Arten in horizontaler und vertikaler Richtung, so finden wir 1. dass diejenigen Arten, welche im Gebirge höher hinauf gehen, auch in horizontaler Richtung im Allgemeinen eine weitere Verbreitung haben als diejenigen, welche weiter unten bleiben; 2. „dass die höheren Regionen, welche den Polar-Gegenden entsprechen, viel mehr Vogel-Arten derjenigen Gruppe beherbergen, welche mit Dunen bekleidete und sehende Junge ausbrüten, als die unteren Regionen, in denen die Mehrzahl nackt und blind geboren wird. Dasselbe Resultat erhalten wir (in horizontaler Richtung), wenn wir die Vogel-Faunen südlicher und nördlicher Länder mit einander vergleichen. In der Gegend von Rom brüten von letzterer Gruppe ungefähr zehnmal so viele als von ersterer und in ganz Italien von dieser 8½mal so viele als von jener. In Schweden sind ungefähr ein Fünftel mehr Nesthocker, in Island hingegen haben die Nestflüchter die Oberhand, wir finden hier 3½mal mehr Nestflüchter. Auf Grönland verhält sich die Sache eben so, nur in noch höherem Grade, denn hier brüten mehr als viermal so viel Schwimmvögel, Water und Hühner als Raub-, Kletter- und andere Waldvögel. Also auch hier gilt die Regel, dass die vollkommeneren Organismen den warmen und gemässigten Gegenden, die unvollkommeneren den Polarzonen angehören" (Nilson).

IV. Die Verbreitung der Vögel nach den physikalischen Verhältnissen.

Unter Wasservögeln verstehen wir nicht nur die eigentlichen sogenannten Schwimmvögel, sondern alle diejenigen, welche sich an oder auf grösseren Wasserbecken aufhalten. Hierher gehören 1. diejenigen, welche sich an den Küsten der grösseren Meere aufhalten, und zwar a. die Vögel des Oceans, d. h. diejenigen Arten, welche nur auf einsamen, weit von der Küste liegenden Inseln, Klippen und Scheeren brüten (und deshalb mit Sicherheit bei uns nicht angetroffen werden, wie z. B. Procellaria glacialis, Thalassidroma pelagica, Puffinus Anglorum und major) oder welche an den Küsten der grossen Weltmeere brüten, niemals aber anderswo vorkommen (diese gehören deshalb ausschliesslich der Nord- und Westküste an, z. B. Mormon arcticus, Uria Bruennichii, Colymbus glacialis, Fuligula Stelleri, spectabilis, Larus tridactylus, glaucus, Lestris pomarina und parasitica); b. eigentliche Meeresvögel, welche wie die vorhergehenden sich nur an Salzwasser aufhalten, aber nicht nur am offenen Meere, sondern auch an den tief in das Land einschneidenden Fjorden. Vorzugsweise halten sich diese an den Klippen der Nord- und Westküste Skandinaviens auf (Uria ringvia, troile, Alca torda, Phalacrocorax graculus, Larus argentatus, marinus und fuscus), bisweilen aber auch an der flachen sandigen Ostküste (Uria grylle, Fuligula mollissima, Sterna arctica, Strepsilas collaris, Recurvirostra, Charadrius cantianus); c. submarine Vögel. Diese bilden einen Übergang zur folgenden Gruppe, da sie bisweilen an den grossen Binnensee'n brüten, obgleich sie eigentlich dem Salzwasser angehören (Sterna hirundo, caspia, minuta, Larus

[1]) Auch Sylvia suecica macht wie Alauda alpestris auf ihrem Hin- und Herzuge Station auf Helgoland. Der Übersetzer.

canus, Haematopus ostralegus, Anthus campestris, Charadrius hiaticula), und manchmal ziemlich weit von dem Gewässer brüten, dem sie ihre Nahrung entnehmen (Phalacrocorax carbo, Anas tadorna, Mergus merganser, serrator, Aquila albicilla).

Zu den Wasservögeln gehören 2. diejenigen, welche die grösseren Binnensee'n bewohnen (Colymbus arcticus, septentrionalis, Larus ridibundus, so wie Pandion, Hirundo riparia, Charadrius minor, Totanus hypoleucos, Fuligula fusca, welche letztere jedoch manchmal am Meere brütet) oder sich an Sümpfen oder kleineren still stehenden, oft schlammigen Teichen mit schilfbewachsenen Rändern aufhalten. Im hohen Norden oberhalb der Baumregion oder in der Birken- und Weidenregion kommen an diesen letzteren Lestris Buffoni, Phalaropus hyperboreus so wie Tringa Temminckii, Fuligula nigra und glacialis, letztere auch in tiefer gelegenen Gegenden, vor. In den Sümpfen der Niederungen und in den Bergen nicht über die sogenannte Waldregion hinaus brüten [1]): Podiceps cristatus, rubricollis, **cornutus, auritus, minor, **Fuligula marila, **cristata, **clangula, ferina, **Anas boschas, **crecca, querquedula, **Penelope, **acuta, **clypeata, *Anser leucopsis, *segetum, *cinereus, **Cygnus musicus, olor, Sterna nigra, Fulica atra, Ardea stellaris, Gallinula chloropus, porzana, Rallus, Circus, Sylvia, Calamoherpe. Einige von diesen (z. B. Anas boschas und querquedula) findet man auch in Sümpfen und Morästen, andere (z. B. Anas Penelope, acuta und Phalaropus hyperboreus) auch am Meere, obgleich an beiden Örtlichkeiten mehr zufällig. An fliessenden, stark strömenden Gewässern wohnen und brüten Alcedo ispida und Cinclus aquaticus, bisweilen auch Hirundo riparia und Pandion.

Zu den Wasservögeln gehören 3. diejenigen, welche auf Torfmooren, Morästen und anderen sumpfigen Stellen (bisweilen auf feuchten Wiesen, wie Charadrius apricarius und morinellus) brüten. Wir können diese in zwei Gruppen bringen, in die eine diejenigen, welche im Gebirge, meist oberhalb der Nadelholzregion vorkommen (Tringa islandica, minuta, subarquata, maritima, Numenius phaeopus, Charadrius morinellus, helveticus, Anthus cervinus, Alauda alpestris, Fringilla linaria, Emberiza lapponica), in die andere diejenigen, welche sich in den Niederungen aufhalten und im Gebirge nicht über die Baumregion hinaus gehen (Scolopax rusticola, major, Totanus fuscus, ochropus, glareola, glottis, Grus, Gallinula crex, Machetes, Numenius arquatus, Vanellus, Motacilla flava). Einige Arten jedoch verbinden diese beiden Gruppen mit einander (Scolopax gallinula, gallinago, Tringa alpina, Totanus calidris, Charadrius apricarius, Emberiza schoeniclus, Anthus pratensis, Strix brachyotus).

Wir haben bis jetzt die Aufenthalts- und Brüteplätze der Sumpf- und Schwimmvögel, so wie auch die der Raub- und Waldvögel angeführt, so weit letztere Gegenden am Wasser bewohnen. Die jetzt folgenden Landvögel brüten stets auf dem Felde, in Wäldern oder in Berggegenden. 1. Feldvögel. Sie wohnen und nisten stets in grösseren Sandebenen (Otis tarda und Anthus campestris), auf Feldern (Alauda arvensis, Emberiza miliaria, Perdix cinerea und coturnix) oder sie bilden einen Übergang zur folgenden Gruppe und halten sich in der Nähe menschlicher Wohnungen auf (Corvus monedula, Fringilla domestica, Ciconia alba, Hirundo rustica, urbica, Cypselus, Falco tinnunculus). 2. Waldvögel im eigentlichen Sinne. Sie bilden die zahlreichste Gruppe, von der einige in dichten Holzungen oder auch in Baumgärten und Anlagen in der Nähe bewohnter Orte brüten (Fringilla montana, *chloris, *cannabina, coccothraustes, Emberiza hortulana, Parus borealis, major, *Troglodytes, Upupa, *Sylvia nisoria, *curruca, *hortensis, *cinerea, *hypolais, phoenicurus, *Saxicola rubetra, *Lanius collurio, excubitor, Pica, Corvus frugilegus, Sturnus, Iynx). Die meisten jedoch brüten in dichten grossen Wäldern, sehr selten in der Nähe der Felder oder der menschlichen Wohnungen, entweder in Buchen- oder Eichenwäldern, also stets im südlichen und mittleren Schweden (Strix otus, alucus, Milvus, Picus medius, canus, viridis, Sitta, *Sylvia atricapilla, Philomela, Garrulus glandarius, Fringilla carduelis, Ciconia nigra, Ardea cinerea, Columba oenas, Parus caudatus) oder in Nadelholz- und Birkenwäldern, was ungefähr gleichbedeutend ist mit dem Norden der Halbinsel (*Tetrao urogallus, Loxiae, Corythus, Fringilla spinus, montifringilla, Regulus, Parus ater, borealis, cristatus, Accentor, Turdus iliacus, pilaris, Picus tridactylus, leuconotus, Strix Tengmalmi, funerea, liturata) oder eben so oft in ersteren wie in letzteren (*Tetrao tetrix, *bonasia, Fringilla coelebs, Emberiza citrinella, *Sylvia rubecula, sibilatrix, Muscicapa atricapilla, Corvus corax, cornix, Caryocatactes, Coracias, Certhia, Picus martius, major, minor, Cuculus, Astur palumbarius, Buteo vulgaris, Pernis, Pyrrhula, Columba palumbus, Alauda arborea, Caprimulgus). Von den Waldvögeln könnten wir eine eigene Gruppe abtrennen, welche diejenigen Vögel enthielte, welche sich auf oder nicht weit von den Feldern in dichten Gebüschen und Hecken aufhalten, doch haben wir diese im Vorhergehenden mit einem Stern bezeichnet. Den Übergang nun zur folgenden Gruppe bilden die Arten, welche in Steinhaufen und Gemäuer brüten, wie Saxicola oenanthe, Motacilla alba und auch der submarine Anthus rupestris. Manchmal konnte ich hierzu auch Upupa und Turdus merula zählen. 3. In bergigen und hoch gelegenen Gegenden (auch im mittleren und bisweilen im südlichen Schweden) wohnen und nisten Accentor, Pyrrhula, Caryocatactes, Fringilla montifringilla, Strix funerea, liturata, Falco peregrinus und lithofalco, wogegen Falco gyrfalco, Buteo lagopus, Strix nyctea, Emberiza nivalis und Lagopus alpinus (hierzu kann man auch diejenigen rechnen, welche auf den Hochmooren brüten) ausschliesslich den Hochebenen im Gebirge oberhalb der Tannen-Region angehören und Aquila fulva, Strix bubo, lapponica, Sylvia suecica, Parus sibiricus, Turdus torquatus, Lagopus subalpinus, Fringilla flavirostris und Garrulus infaustus hauptsächlich die Gebirgsthäler bewohnen und in diesen auch brüten.

[1]) Die mit * bezeichneten Arten brüten nur in den Niederungen des hohen Nordens, die mit ** auch in den mittleren und südlichen Theilen Schwedens, die Arten ohne Stern nur in letzteren.

Die Verbreitung des Strausses in Asien.

Der Strauss galt im Alterthum wie in der Neuzeit als Charaktervogel Afrika's und die physikalischen Atlanten beschränken ihn entweder auf diesen Erdtheil oder ziehen höchstens noch Arabien in sein Verbreitungsgebiet. Andererseits begegnet man hie und da der Meinung, dass der Strauss auch in Indien heimisch sei, kurz man war merkwürdiger Weise über seine geographische Verbreitung sehr schlecht unterrichtet, bis sich die berühmten Ornithologen Dr. G. Hartlaub und Dr. O. Finsch der Mühe unterzogen, durch Ausbeutung der Literatur und direkte Erkundigungen bei Reisenden Licht in die Sache zu bringen. Ihre Resultate sind in ihrem Werke über die Vögel Ost-Afrika's (4. Bd. des wissenschaftlichen Theiles von Baron C. C. v. der Decken's Reisen in Ost-Afrika. Leipzig und Heidelberg, bei Winter, 1870) niedergelegt und da sie dort nicht leicht von Geographen, Kulturhistorikern &c. gesucht werden dürften, so erlauben wir uns, sie im Folgenden wörtlich wiederzugeben.

Der Asiatischen Verbreitung des Strausses etwas eingehender zu gedenken, scheint um so angezeigter, als eine der besten Zusammenstellungen über den Riesenvogel, die in A. Brehm's viel gelesenem Buche: „Illustrirtes Thierleben", derselben mit keiner Sylbe erwähnt. Und doch hat der Strauss früher in Central-Asien, vielleicht auch in Indien gelebt, und doch sind Syrien, Arabien und Mesopotamien Länder, die ihn seit den ältesten geschichtlichen Zeiten gekannt haben und — noch kennen. Merkwürdig bleibt es immerhin, dass Herodot (Melpom. 175, 192), Strabo (Geogr. XVI, 4), Aristoteles (De Part. Anim. IV, 12. Ib. XIV. Beschr. IX, 16. Sundev., Thier. Arist. p. 151) und Plinius den Strauss nur als Afrikanisch aufführen. Aber Diodor nennt ihn deutlich unter den Thieren der an Syrien grenzenden Theile Arabiens. Die ganze Stelle bei Bochart, Hierozoic. pars post., p. 228. Bei Layard erfahren wir, dass der Strauss auf den Roben der Figuren in dem ältesten Gebäude zu Nimrud als Ornament vorkommt (Niniv., Deutsche Übersetzung, p. 409). „Da er von der emblematischen Blume begleitet ist und häufig auf den Babylonischen und Assyrischen Cylindern figurirt, so können wir daraus schliessen, dass er ein heiliger Vogel war" (Hartmann sah den Strauss in einer Prozession tributbringender Senahrleute zu Bêt-el-Wâli in Nubien aus der Zeit Rhamses II. als Tributgegenstand sehr deutlich abgebildet).

Dass er den Juden ein bekanntes Thier war, beweist seine häufige Erwähnung im alten Testamente. Er galt denselben als unrein: Levit. XI, 16. Deuter. XIV, 16. Andere Stellen haben Bezug auf gewisse Eigenthümlichkeiten in der Lebensweise des Strausses: Hiob XXX, 28, 29. XXXIV, 13—18. Micha I, 8. Und noch andere auf seine Vorliebe für die einsamsten wüstesten Wohngebiete: Jes. XIII, 21. XXXXIII, 19, 20. XXXIV, 12. Jer. I, 39.

Xenophon beobachtete den Strauss in den mit Artemisia bestandenen Ebenen am linken Ufer des Euphrat in der Nähe von Thapsakus (Anab. I, 5, 2).

Was die von Englischen Autoren und unter diesen namentlich von Tristram so nachdrücklich betonte, an sich nicht gerade unwahrscheinliche Annahme betrifft, es habe sich die Verbreitung des Strausses früher bis zu den Sandebenen Sinde's hin erstreckt, so entbehrt dieselbe leider jeder sicheren Begründung und scheint vielmehr lediglich traditionellen Ursprungs zu sein. Tristram schreibt uns, ein Freund von ihm, Mr. Surtees, der lange in Sinde lebte, habe dort von alten Strauss-Sagen gehört. Aber bedeutungsvoll, wenn auch nur negativ beweisend, bleibt der Umstand, dass der Alexanderzug keine Kunde vom Strauss in Indien überbrachte. Die Vermuthung, dass die Sanskrit-Literatur darauf Bezügliches bergen werde, scheint grundlos, denn bei Lassen (Indische Alterth.) wird der Strauss gar nicht genannt. Unerwähnt bleibt er bei Kosmas und, einer gütigen brieflichen Auskunft O. Peschel's zufolge, bei dem Chinesischen Buddhisten-Pilger Hiouen-thsang. Biruni, der selbst in Sinde war, gedenkt, so weit diess aus den von Reinaud mitgetheilten Bruchstücken erhellt, des Strausses nicht. Auch in Forbiger's Handbuch für alte Geographie wird er nicht aufgezählt. Wenn Hermann v. Schlagintweit, an dessen Competenz wir uns zu wenden nicht unterlassen konnten, meint, es sei ihm zwar auf seinen Reisen in Indien Nichts aufgestossen, was dem früheren oder gegenwärtigen Vorkommen des Strausses daselbst zur Bestätigung dienen könne, aber, was ihm die Frage in etwas zu compliciren scheine, sei der Umstand, dass in Indien, selbst im Gangesthale, als Handelsgegenstände auf Pilgerfahrten nach Mekka gekauft, Strausseneier nicht gerade selten und ihm des öfteren als „Erinnerung an die Pilgerfahrt" vorgekommen seien, so kann es doch kaum einem Zweifel unterliegen, dass diese Eier Arabischen und nicht Indischen Ursprungs waren. E. Blyth, dem während langjährigen Aufenthaltes in Indien *nie* Traditionelles über ein früheres Vorkommen des Strausses in Sinde oder Beludschistan zu Ohren kam, bestätigt, dass man von Afrika oder Arabien importirten Eiern desselben in Indien häufig begegne, so wie, dass man diese daselbst in den Moscheen aufgehängt finde. Die Strausseneier, die man in allen Türkischen Moscheen vom Gewölbe herabhängen sieht, sind ohne Ausnahme Geschenke von Mekka-Fahrern. In der grossen Moschee zu Orfa im mittleren Mesopotamien konnte Buckingham (Trav. in Mesop. London 1827, p. 132) denselben Gebrauch constatiren. Marco Polo gedenkt des Strausses nur für seine „Inde moyenne", womit aber bekanntlich Abessinien gemeint ist (Ed. Pauthier, p. 693). Nicht unerwähnt darf bleiben, dass es bei Älian (XIV, 13) heisst, der König von Indien verspeise zum Nachtische die Eier von Straussen, Schwänen und Gänsen; eine vage Notiz, die aber als die einzige, die thatsächlich vom Strausse in Indien spricht, nicht ganz unwichtig erscheint. Wenn aber im Dictionnaire des Sc. natur. von 1820 von Ch. Dumont gesagt wird: „l'Autruche est moins commune aux environs de Goa qu'en Arabie et il n'existe plus au delà du Gange", so findet diese sinnlose Angabe ihr eben so sinnloses Echo im Dict. univ. d'Hist. natur. von 1845, wo Lafrenaye schreibt (vol. II, p. 367), die Asiatische Verbreitung des Strausses erstrecke sich „jusque dans la partie de l'Inde au deça du Gange, où elle est devenue rare".

Dagegen finden sich bei Ritter (Asien, VII, 636, 668)

einige sehr merkwürdige Notizen, die die Wahrscheinlichkeit, um nicht zu sagen die Thatsache, dass der Strauss früher in Central-Asien gelebt, ausser Zweifel stellen. In dem von Brosset edirten Chinesischen Werke Sse-ma-Tsien heisst es vol. II, p. 433, im Jahre 107 vor Christi Geburt hätten die Chinesen eine Gesandtschaft nach Ansi (Bochhara) geschickt, welcher sich bei der Rückkehr nach China einige Ansi-Leute angeschlossen und Eier von *ihren grossen Vögeln* (Straussen) als Geschenk mitgenommen hätten, die von Chinesen sehr bewundert und mit Vasen verglichen seien. Viel später, nämlich um das Jahr 650 nach Christi Geburt, wurde sogar, wie es in dem von Remusat edirten Chinesischen Schriftsteller Matuanlin heisst, von dem Könige von Samarkand (Khangkin) Tribut an China in Strausseneiern gezahlt. Und um dieselbe Zeit, erfahren wir ebenfalls bei Remusat (Remarq. sur l'extens. de l'emp. Chin. &c. Paris 1825), brachten die Gesandten von Youechi (Yueti), dem heutigen Thokharistan oder Turkistan, einen lebenden „Kameelvogel" als Gabe nach China (Ritter, Asien, VII, p. 571). Hinsichtlich des Iranischen Plateau's verdient die bei Ritter mitgetheilte Notiz Beachtung, dass man nach Cedrenus um das Jahr 627 nach Christi Geburt in einem der Höfe des Sassaniden-Palastes Beklal zwischen dem Flusse Digahlah und dem kleinen Zab (Dastagerd-Ruinen) Strausse sah, die dort in der Gefangenschaft gehalten wurden (Histor. compend. ed. Im. Bekker. Bonn 1838, I, p. 731—734. Ritter, Asien, IX, S. 504). Professor Hermann Vámbéry hatte die Güte, unsere Bitte um Auskunft dahin zu beantworten, dass er zwar auf seinen Reisen in Asien den Strauss nicht selbst gesehen, dass derselbe aber im südlichen Persien um Kerman herum auch heutzutage nicht unbekannt sei. In Central-Asien habe er vom Strausse nur am unteren Laufe des Oxus, namentlich in der Gegend von Kungrat, gehört, wohin er als nomadisirender Wandervogel wahrscheinlich von der südlichen Steppe aus sich häufig verirre. Turkomanische Jäger erwähnten seiner unter dem Namen töje kushu (Kameelvogel = dewe-kusch: Türkisch). Auch pflege man ihn in Mittel-Asien bisweilen sanduk kushu (Koffervogel) zu nennen, wohl von der Form seines auf hohem Fussgestell ruhenden Körpers. Ein dortiges Mährchen lässt seine Kielfedern mit Eisenspitzen versehen als Pfeile benutzt, ihn selbst aber von jugendlichen Helden im Gefolge Schah Sanem's, einer ritterlichen Gestalt der Wüstenromantik, geritten werden.

Vergleichen wir spätere Nachrichten. Colonel Capper (Observ. Pass-Ind. London 1784, p. 88) sah auf dem Wege von Aleppo nach Bassora „Antelopes and Ostriches, but in great distance". Olivier (Voyag. l'Emp. Ottom. 1790) schreibt gelegentlich seiner Tour durch die Arabisch-Euphratensische Wüste bis Taigibeh, Strausse hätten sich in grösserer Menge als bisher, aber nur in grosser Entfernung gezeigt. Und früher, wo gegen Bagdad hin die weiten Ebenen mit Salzpflanzen, Mimosen und duftenden Absinthien durchzogen werden, heisst es bei ihm: „so häufig wie zu Xenophon's Zeiten zeigten sich die wilden Esel und Strausse nicht mehr; ihre Erscheinung an der Nisibis-Strasse ist eine grosse Seltenheit." Wellsted (Trav. city of the Caliphs &c. London 1840) schreibt, in der Euphrat-Wüste von Hit bis Damaskus habe sich der Strauss noch in Gruppen gezeigt, jedoch unerreichbar. Bei H. Petermann (Reisen im Orient, II, S. 125) lesen wir: „Strausse giebt es in der Wüste und die Araber brachten oft Eier, Federn und ganze Felle nach Suq el Schiuch" (1852 am unteren Euphrat, nicht fern von Bassora).

Ainsworth (Resid. in Assyr.) sagt nur, der Strauss werde jetzt selten im westlichen Asien. Layard erzählt noch, den Frühling in Mesopotamien schildernd, Reiter in der Nähe des Dorfes Nimrud hätten an ihren langen Lanzen Bündel von Straussenfedern getragen. Ganz ähnlich beschreibt Burton die Lanzen der Hejaz-Beduinen Arabiens, unter deren langer Spitze ein oder zwei Bündel schwarzer Straussenfedern befestigt gewesen seien (Pilgrim. Mecc. Med. II, p. 105).

Was insbesondere Syrien anbetrifft, so berichtet Burckhardt von dem Vorkommen der Strausse in der grossen Syrischen Wüste, besonders in den Ebenen, welche sich vom Hauran nach Gêbel-Schammar und Nejd erstrecken, einzelne fänden sich auch im Hauran selbst und alljährlich tödte man einige in der Entfernung weniger Tagereisen von Damaskus. Nach Tristram verirrt sich der Strauss heutzutage gelegentlich von Arabien aus nach der Belka hin, der südöstlichen Spitze Palästina's. Er selbst erlangte ein dort vom Scheik Aghyle-Agha erlegtes Exemplar.

Der gelehrte, durch reiches orientalisches Wissen bekannte frühere Vertreter Preussens in Damaskus, Herr Consul Wetzstein, war so gefällig, uns durch gütige Vermittelung unseres Freundes Dr. Bastian in Berlin die folgende im hohen Grade interessante Auskunft zu ertheilen: Zwei Distrikte bilden zur Zeit den Hauptaufenthalt der Strausse, die Bassida, zwischen den Belka- und Schammar-Gebirgen, und die Dekhena, eine in der Richtung des Schammar-Gebirges fortgesetzte Steinwüste. Die Bälge der Strausse werden besonders von den Montefick, einem am Euphrat nomadisirenden Stamm der Ruwala, nach Damaskus gebracht, gewöhnlich im Monat Mai. Wetzstein sah deren in ihren Zelten bisweilen bis fünfzig zusammen. Die Zahl der jährlich nach Marseille verschifften könnte sich auf 500 belaufen. Auch der zu den Aneze gehörige Stamm der Bischr scheint zuweilen an der Straussenjagd Theil zu nehmen. Bei der allgemeinen Ausfuhr pflegen keine auf den Bazar von Damaskus zu kommen. Und in den Noten, die Wetzstein zu Fr. Delitsch's Commentar zum Buche Hiob gegeben hat, heisst es auf S. 476: Strausse seien häufig in den ungeheuren Sandflächen der Ard ed Dehâna zwischen dem Schammar-Gebirge und dem Sawâd. Von dorther kämen Ende April die Jäger mit ihrer Beute, den sammt den Federn abgezogenen Häuten, nach Syrien. Ein solches Fell heisse Gizze.

Für Arabien wäre noch nachzutragen, dass die Zweifel, welche v. Heuglin an dem heutigen Vorkommen wilder Strausse daselbst äussert, durchaus unbegründet sind. Burton sagt mit Bestimmtheit (l. c. II, 105), dass der Strauss in El Hejaz nicht selten sei, dass man die Jungen fange und zähme und dass man die Eier auf dem Bazar von Medina kaufen könne. Noch wichtiger aber erscheint das Zeugniss Palgrave's (Trav. Arab. I, p. 43), der im nordwestlichsten Theile Arabiens auf der Route von Mâan nach Djouf selbst Strausse sah. „Here we sighted a large troop of ostriches; no bird on earth is more timid or more difficult of approach. When we saw them far ahead running

in a long line one after the other, we almost took them for a string of skared camels. The Sherarat hunt them, as their plumage is eagerly bought up on the frontier to be resold in Egypt or Syria. But their greatest enemies are the Solibah-Bedouins." Letztere sind wohl „das Jägervolk der Sulabat" bei Wetzstein.

Soviel, wenn auch immerhin nur wenig, von dem Vorkommen und der Verbreitung des Strausses in Asien in alter und neuerer Zeit. Sein Nochvorhandensein daselbst ist eben so gewiss, als es gewiss ist, dass er von Jahr zu Jahr seltener wird.

Noch mag daran erinnert werden, dass in den fossilienreichen Schichten der Siwâlik-Hills im nordwestlichen Indien mit Kameel, Giraffe, Bubalis &c. auch die Gattung Struthio fossil vorkommt.

Rückkehr der Deutschen Nordpolar-Expedition am 1. und 11. September 1870.

An dem weltgeschichtlichen Tage der Schlacht bei Sedan landete ein Häuflein Schiffbrüchiger in Kopenhagen, die ohne Ahnung von dem grossen Kampfe ihres Vaterlandes gegen den übermüthigen Nachbar, im friedlichen Dienste der Wissenschaft, aber gleichfalls mit Deutschem Heldenmuth, ein Jahr lang, meist in entsetzlicher Lage, gegen die Naturgewalten gerungen und sich glücklich durchgeschlagen hatten. Die „Hansa", das Begleitschiff des Dampfers „Germania", war am 19. Oktober 1869 von den Eismassen an der Ostküste von Grönland zertrümmert worden und fast acht Monate trotzten auf einer Eisscholle Offiziere, Gelehrte und Mannschaften den Schrecken des arktischen Winters, bis sie, von der Strömung hinabgetragen, die Eskimo-Dörfer an der Südspitze von Grönland erreichten. Die arktische Entdeckungsgeschichte weiss von mancher grauenvollen Situation zu erzählen, auch unwillkürliches Forttreiben in eisiger Gefangenschaft ist mehrmals vorgekommen, aber die winterliche Eisschollen-Fahrt der Vierzehn von der „Hansa" steht vielleicht einzig da [1]).

Von der „Germania" hatte die „Hansa" seit dem 20. Juli 1869 Nichts gesehen und auch sonst war keine Kunde von ihr gekommen, als am 11. September der Telegraph die glückliche Ankunft des Schiffes in der Weser meldete.

Eine vorläufige kurze Nachricht des Kapitäns Koldewey lautet:

„Wir sprachen das Begleitschiff „Hansa" zum letzten Male am 20. Juli 1869. Am 5. August betraten wir die Ostküste Grönlands unter 74° 32′ N. Br. und 18° 50′ W. L. v. Gr. und drangen mit unserem Schiffe bis 75° 31′ vor. Nordwärts fanden wir nur undurchdringliches Eis. Am 20. September froren wir in der Bucht der Sabine-Insel [2]) ein und überwinterten hier. Die grösste Winterkälte war — 32° R. Auf in Schlitten unternommenen Reisen fanden wir Braunkohlen vor. Im Frühjahr 1870 unternahmen wir neue Schlittenreisen und erreichten 77° 1′ N. Br. auf 18° W. L. Die Erforschung des Inlandes mit Schlitten musste wegen des bodenlosen Schnee's nach vielen vergeblichen Versuchen aufgegeben werden. Versuche von Gradmessungen wurden hingegen mit einigem Erfolg ausgeführt.

„Am 11. Juli war das Schiff vom Eise befreit. Auf einer zu Boot unternommenen Fahrt nach der Insel Clavering fanden wir ein von den Bewohnern verlassenes Eskimo-Dorf, zahlreiche Hütten und Gräber. Ende Juli machten wir einen neuen Versuch, mit dem Schiffe nordwestwärts vorzudringen, und kamen bis 75° 29′, wo wir die gleichen Eisschranken fanden. Wir dampften hierauf südwärts und entdeckten am 6. August auf 73° 13′ einen tief einschneidenden Fjord, in welchen wir mit dem Schiffe 72 Seemeilen bis 26° W. L. eindrangen. Die Temperatur des Wassers war hier + 4° R., der Luft + 10° R. Wir fanden zahlreiche Eisberge bis zu 200 F. Höhe, viele und hohe Gletscher und bestiegen einen Berg von 7000 F. Höhe. Der Fjord verzweigte sich unabsehbar; im Innern des Landes waren Gebirge, deren Höhe sich bei der vorgenommenen Messung bis zu 14.000 F. ergab. Wir fanden grünes Land, reife Heidelbeeren, Birken- und Weiden-Gestrüpp, Alpen-Vegetation, grosse Heerden von Renthieren und Moschus-Ochsen, viele Polarhasen, Schneehühner und sonstiges Geflügel.

„Am 15. August mussten wir auf weiteres Vordringen wegen lecken Dampfkessels verzichten und beschlossen deshalb so wie wegen der vorgerückten Jahreszeit, die Rückreise anzutreten, obwohl wir mit Proviant noch für reichlich ein Jahr und mit 30 Tonnen Kohlen versehen waren. Das Packeis war innen lose, aussen dichter. Wir überstanden einen schweren Sturm im Eis. Am 24. August waren wir eisfrei auf 72° N. Br. und 14° W. L. Wir nahmen Tiefsee-Lothungen bis 1300 Faden vor und hoben zahlreiche Grundproben. Den Kurs nahmen wir zwischen Island, den Färöer und Shetlands-Inseln, woselbst wir Messungen der Tiefsee-Temperatur machten. Wir überstanden abermals schwere Stürme, welche bis vor der Weser anhielten. Wir sahen keine Schiffe, bis wir in der Jade-Mündung die Deutsche Panzerflotte in Sicht bekamen; wir sprachen mit ihr und erhielten durch sie Lootsen und Dampfer für die Weser. Am 11. September 6½ Uhr Abends landeten wir in Bremerhaven. An Bord der „Germania" ist Alles wohl und befindet sich daselbst ein reiches wissenschaftliches Material."

Wir hoffen im nächsten Hefte Näheres über den Verlauf und die Resultate der Expedition bringen zu können, für jetzt müssen wir uns darauf beschränken, aus einem Berichte des Bremer Comité's über die Schicksale der „Hansa" das Nachfolgende mitzutheilen.

Nachdem die „Hansa" am 20. Juli 1869 das Hauptschiff

[1]) Über eine in mancher Beziehung ähnliche Fahrt werden wir in einem der nächsten Hefte berichten.

[2]) 74½° N. Br., s. Geogr. Mitth. 1868, Tafel 17.

zum letzten Mal gesprochen hatte, steuerte sie nach Norden, um zwischen 74 und 75° N. Br. durch das Eis nach der Grönländischen Küste zu dringen. Es gelang ihr am 24. August, dieser Küste bis auf 24 Seemeilen nahe zu kommen, und mit dem Boote drang die Mannschaft noch etwa 8 Seemeilen weiter vor, aber alle Versuche, die Küste zu erreichen, blieben fruchtlos und am 19. September war das Schiff unter 73° 6′ N. Br. und 19° 18′ W. L. bereits vollständig eingefroren. „In dieser Lage", so berichtet das Schiffsjournal, „verbrachten wir mehrere Wochen. Den 19. Oktober Morgens fing das Eis bei dichtem Schneegestöber und hartem Nordnordwestwinde, welcher bald zu Sturm ausartete, in unserer unmittelbaren Nähe stark an zu schieben, riss einen Theil des uns festhaltenden und schützenden Eises auf und setzte uns in grosse Gefahr.

„Zuweilen traten in dem Lärmen und Tosen des zusammenpressenden Eises Pausen ein; wir konnten dann nur sehen, wie sich das Eis durch einander wirbelte und grosse abgebrochene Stücke unseres Feldes fortgetrieben wurden. Kurz nach 12 Uhr Mittags, den 19. Oktober, hatten die herannahenden, schon hoch aufgeschrobenen Eismassen das junge Eis etwa 4 Fuss dick an der Steuerbord-Seite des Schiffes aufgebrochen und drängten hart an das Aussenbord an. Das Schiff hob sich vorn etwas und würde sich noch mehr gehoben haben, wenn nicht die hohen Eisblöcke es daran gehindert hätten; es musste daher die volle Kraft der Pressungen aushalten. Kurz vor 1 Uhr Nachmittags sprangen die Decksnähte mittschiffs, doch schien das Schiff noch dicht zu sein. Eine kurze Pause folgte dieser starken Pressung, die dann aufs Neue und um so stärker begann. Die „Hansa" hob sich Anfangs langsam, stieg dann aber schneller in die Höhe, bis sie etwa 14 F. aus ihrer alten Lage hoch auf das Eis geschroben war. Dann trat abermals eine Pause im Schieben des Eises ein und das aufgeschrobene Eis trat zurück, so dass nach Verlauf einer Stunde das Schiff, überliegend nach Steuerbord, vom Eise hinunter in das nunmehr freie Wasser gleiten konnte; es blieb aber auf einer Eiszunge unter Wasser in schiefer Lage liegen.

„Die Pumpen wurden gepeilt, im Schiffe befanden sich 11 Zoll Wasser, gleich darauf 12 Zoll. Die Pumpen wurden zugesetzt und von 4 Uhr Nachmittags bis Abends 7 Uhr gearbeitet, als sie zum zweiten Male lenz schlugen. Diese Zeit benutzten wir, um etwas Nahrung zu uns zu nehmen. Es mochten 10 Minuten verflossen sein, als abermals die Pumpen gepeilt und zugesetzt wurden. Es befanden sich 2 Fuss 4 Zoll Wasser im Schiff. — Sturm und Schneegestöber liessen gegen 9 Uhr Abends nach, der Himmel wurde klar und es stellte sich eine Kälte von —20° R. ein. Das Wasser aus den Pumpen sammelte sich zwischen dem Proviant an, welchen wir am vorigen Tage bei der Ausräumung des Winterquartiers auf das Hinterdeck gestellt hatten; es lief theilweis durch die Kajütekappe in den unteren Raum zurück, während der andere bei dieser niederen Temperatur auf dem Verdeck fror, die Speigossen verstopfte, so dass wir genöthigt waren, die Schanzungen einzuschlagen. Auch dieses half wenig, da das Eis auf dem Verdeck immer dicker wurde.

„Den 20. Oktober um 6 Uhr Vormittags, als wir die ganze Nacht unaufhaltsam gepumpt hatten, die Pumpen aber durch das anfrierende Eis immer dichter wurden und das Leck nicht ermittelt werden konnte, gaben wir das Schiff auf. Es drang das Wasser bereits von unten durch die Kajüteluke in die Kajüte hinein. Vorn war der Kabelraum von Wasser angefüllt. Das Schiff hatte allem Anschein nach den Kiel gebrochen und war in allen Nähten leck geworden.

„Was uns auf dem Eise zu unserem Lebensunterhalt von Nutzen sein konnte, wurde gerettet; wir konnten jedoch nicht allen Proviant retten, geschweige denn andere Gegenstände, wie Kisten mit Sammlungen &c. Das Schiff suchten wir mittelst Leinen und Eisanker zu halten. Am 22. Oktober kappten wir die Masten und bargen einen grossen Theil des Tauwerks. Am selbigen Abend mussten wir auch Anker und Taue kappen, um das Abbrechen des Eises, auf welchem unsere geretteten Güter lagen, zu verhindern; da unsere Befestigungen am Eisfeld angebracht waren, liefen wir Gefahr, dass die Wucht des Schiffes das Eis abbrechen werde.

„Am 23. Oktober 2 Uhr Morgens ist das Schiff gesunken. Das grosse Boot, welches frei auf Deck stand, blieb beim Sinken der „Hansa" auf der Oberfläche des Wassers liegen; die beiden anderen Boote hatten wir schon früher aufs Eis gebracht.

„Der ungefähre Ort des Unterganges der „Hansa" ist 70° 50′ N. Br. und 21° W. L."

Die Liverpool-Küste war kaum eine Deutsche Meile entfernt; man sah deutlich ihre Klippen und Berge, die den Kalkalpen bei München auffallend gleichen; man erkannte die Halloway-Bai und die Glasgow-Insel, aber nirgends war ein Weg durch das Eislabyrinth zu entdecken.

Der Untergang des Schiffes beschliesst den ersten Akt unserer arktischen Fahrt (15. Juni bis 19. Oktober 1869, 127 Tage). Am 20. Oktober 1869 standen die 14 Mann, welche die Besatzung der „Hansa" gebildet hatten, neben den wenigen geretteten Sachen in weiter Eiswüste hülflos da. Aber sie verzagten nicht, sie rechneten darauf, dass das Eis gegen Süden treiben, sie nach etwa $^3/_4$ Jahr in Regionen bringen werde, wo Rettung möglich sei. Am 13. Juni 1870 waren die Männer in der That gerettet, 237 Tage nach ihrem Schiffbruche. Diese Eisfahrt an der Ostküste Grönlands ist ein Ereigniss, von dem noch späte Zeiten reden werden.

Am 20. Oktober legten die Schiffbrüchigen ihre durch die Bergungsarbeiten ermüdeten Glieder in einem aus Steinkohlen gebauten Hause zur Ruhe, das auf einem gewaltigen Eisfelde von 7 Seemeilen Umfang bereits Ende September errichtet war, um Bootsproviant bergen zu können. Dieser Bau, in dem sie 87 Nächte beim Schein ihrer Petroleumlampe zubringen sollten, war verhältnissmässig nicht klein, er war 20 Fuss lang, 14 Fuss breit und hatte eine Höhe von $4\frac{1}{2}$ F. an den Wänden und von 6 F. in der Mitte des aus Spieren und Planken gemachten Daches. Proviant und Kleidung war in hinreichender Menge gerettet, der Kochofen war geborgen, Brennmaterial lieferten die gekappten Masten und sonstigen Schiffstheile, die zu retten gewesen waren; verloren gingen aber fast alle wissenschaftlichen Instrumente, die angelegten Sammlungen von Thieren, Zeichnungen, Photographien &c. &c. Was sollten auch diese für die Fristung des Lebens entbehrlichen Dinge in dem engen Hause, das zum Stehen und Gehen nur einen Gang von $2\frac{1}{2}$ F. Breite bot? was sollten sie später in den Booten, wo es auf jeden QZoll Platz, auf jedes Pfund Gewicht ankam?

Das Leben in dem Hause glich, was Regelmässigkeit, Wachtdienst, Vertheilung der Arbeiten anbelangte, ganz dem

auf dem Schiffe; die Lagerstellen waren wie die Kojen mit einfachen Schlafsäcken ausgestattet, neben dem Hause wehte von hoher Stange die schwarz-weiss-rothe Flagge, welche als treues Symbol der Heimath alle Wechselfälle überstehen sollte und dem Comité wieder überreicht wurde. Die Kälte betrug im Durchschnitt nur —22° R., allein einige Mal fiel die Temperatur auf —25°; die höchste, bloss während kurzer Dauer bemerkte Kälte war —26° R.; die schweren Pelze wurden nur als Decken für die Pritschen benutzt. Die Küste war bei klarem Wetter fast immer deutlich zu erkennen. Eisbären und weisse Füchse besuchten die Einsiedler dann und wann, — wer weiss, woher sie verschlagen waren und welche Irrfahrten jene schwimmend, diese von Scholle zu Scholle springend vollführt hatten? Sie mochten vom Lande kommen, allein die Menschen wären verloren gewesen, wenn sie das Land hätten erreichen wollen. Unter ungeheuren Anstrengungen und Gefahren wäre es vielleicht möglich gewesen, aber nur unter Zurücklassung der Lebensmittel und der Boote der Rettung! Die Trift nach Süden ging unausgesetzt vor sich. Ende Dezember befand man sich auf dem 68°. Fast 3° südlicher, als der Schiffbruch Statt gefunden hatte, ward das Weihnachtsfest gefeiert. Über dasselbe lesen wir in einem der Tagebücher wörtlich: „Am Weihnachtstage hatten wir Regen. Während wir Nachmittags spazieren gingen, richteten die Steuerleute den Christbaum auf, indem sie in einen Stab Besenreiser wie Tannenäste einfügten. Für die Lichter hatte ich einen Wachsstock gespart. Papierketten und selbstgebackene Lebkuchen zierten den Baum; die Leute hatten dem Kapitän einen Knappsack und eine Revolvertasche gemacht, wir öffneten die Blechkiste von Professor Hochstetter und die andere von der Geologischen Reichs-Anstalt, deren Inhalt uns viel Spass machte. Dann tranken wir ein Gläschen Portwein, fielen über die alten Zeitungen her, welche sich in der Kiste fanden, und verloosten die Geschenke von Hochstetter. In stiller Weihe ging das Fest vorüber; welche Gedanken an der Seele vorbeizogen — sie waren wohl bei Allen gleich —, schreibe ich nicht nieder. Wenn diese Weihnachten die letzten sind, die wir erleben, so waren sie immer noch schön genug. Ist uns aber eine glückliche Rückkehr beschieden, so werden die nächsten Weihnachten noch ein grösseres Fest sein. Das walte Gott!"

Das neue Jahr begrüsste die Eisfahrer sehr unfreundlich; der Januar 1870 brachte ihnen die schwersten Gefahren. Am 2. Januar waren sie auf 67° 47′ N. Br. und 34° 1′ W. L. dicht unter der Küste in einer Bai, die sie die „Schreckensbucht" nannten. Von jenem Tage erzählt uns eins der Tagebücher: „Ein plötzliches starkes Dröhnen unserer Scholle jagte uns alle von unseren Lagern empor; wir hatten keine Ahnung, was dieses Getöse bedeuten könne; draussen wüthete das Wetter unaufhaltsam, — wäre es hell und klar gewesen, so würden wir in noch grösserer Unruhe gelebt haben. Obgleich unser Eingang völlig verschneit, ja das ganze Haus mehr als einen Fuss tief im Eise begraben war, liefen Alle hinaus, aber natürlich konnte man keine 10 Schritt weit sehen und kein anderes Lärmen vernehmen als das Wüthen des Sturmes. Wir legten uns nun im Gange platt nieder, das Ohr gegen den Boden, und vernahmen ein Geräusch wie das Singen des Eises, wenn es stark gepresst wird, und wie das Reiben des Eises, wenn es über Klippen hinweggeht. Es war kein Zweifel, wir befanden uns in sehr gefahrvoller Lage. Angekleidet legten wir uns um 2 Uhr Nachts auf unsere Schlafsäcke und erwarteten sehnsüchtig das Tageslicht. Das Wetter ward schlimmer und schlimmer. Etwa um 10 Uhr Morgens gingen Einige von uns, als der Wind etwas abböete und der Schnee nicht so stark gepeitscht wurde, durch tiefsten Schnee nach dem Platze, neben dem die „Hansa" gelegen hatte. Etwa 200 Schritt vom Hause entfernt sahen wir zu unserem grössten Entsetzen die aufgethürmte Grenze unseres Feldes dicht vor uns. So weit wir sehen konnten, war unser Feld zertrümmert. Dunkele Gegenstände, welche hin und wieder in dem dichten Schneegestöber sich erkennen liessen, waren die Eistrümmer unserer Scholle. Sie ist in zahlreiche Stücke zerbrochen, von welchen das, auf dem wir wohnen, freilich noch das grösste ist, aber auch bei dem nächsten Schieben zertrümmern kann. Wir machten unsere Brodtaschen fertig, um bei der schnellsten Flucht wenigstens noch auf kurze Zeit das Leben fristen zu können; aber in diesem Unwetter sinkt man bei jedem Schritt bis über die Hüften in den Schnee und eilt vielleicht gerade in die grösste Gefahr hinein."

Nach diesem Tage wiederholten sich mehrfach ähnliche Scenen; die schlimmste Nacht war die vom 11. auf den 12. Januar, als die Boote in Gefahr waren, weggebrochen zu werden. Die Mannschaft theilte sich in zwei Partien und nahm von einander Abschied; jede Partie stand fertig zum Aufbruch neben einem der Boote — das Grossboot war ganz aufgegeben; — bei dem furchtbaren Wetter zog sich eine Eiskruste über das Gesicht, die mit dem Messer entfernt werden musste, wenn man Etwas geniessen wollte; der Schnee ging durch alle Kleider hindurch. Mehreren erfroren einzelne Gliedmaassen und einige der Tagebücher konnten für längere Zeit nicht weiter geführt werden, da die Hände erfroren waren. „Nur durch ein Wunder der Vorsehung sind wir gerettet", heisst es im Journale des Kapitäns.

Am 14. Januar war das Eisfeld bereits so weit abgebrochen, dass das Haus verlassen werden musste; fünf Tage hatte man während der Nacht in den Booten zu kampiren, die mit Verdecken versehen waren. Am 19. Januar wurde ein neues Haus fertig, das aus den Trümmern des alten in Schnee als Mörtel erbaut war. Aber es war nur 14 F. lang und 8 F. breit, nur sechs Personen konnten in ihm schlafen, die übrigen mussten in einem kleinen Kochhaus und in den Booten ihre Nachtruhe halten. So verbrachten unsere Freunde 108 Tage, bis zum 7. Mai. Das grosse Eisfeld war nur noch ein Stück Treibeis; als es verlassen wurde, betrug sein Umfang kaum 200 Schritt. Die Kleinheit war in der Region der schwimmenden Eisberge ein unverkennbarer Vortheil; die Scholle wand sich oftmals zwischen die Kolosse hindurch, als werde sie von unsichtbarer Hand gesteuert.

Am 7. Mai verliessen die unverdrossenen Männer das Eisstück, das sie 200 Tage getragen hatte. Es war auf 61° 12′ N. Br. und circa 42° W. L. Die Südspitze Grönlands mit ihrer schweren, der Eisscholle Gefahr bringenden Dünung, das Kap Farewell mit seinen Stürmen konnte nicht mehr fern sein; der Proviant war sehr zusammengeschmolzen; nach der Küste zu zeigte sich offenes Wasser. Die

drei Boote, die stets segelfertig waren, lagen mit ihrem Zubehör nach Verlauf von 4 Stunden in schiffbarem Wasser; die Mannschaft vertheilte sich in die Boote: Kapitän Hegemann führte die „Hoffnung", Steuermann Hildebrandt den „Bismarck", Steuermann Bade den „König Wilhelm"; so waren die Boote getauft. Ein dreifaches Hurrah! und fort ging es unter Segel, aber nur zwei Tage sollte die Fahrt dauern. Bis auf circa 3 Seemeilen hatte man sich der Küste genähert, da verhinderten undurchdringliche Eisbarrièren jedes Vordringen. Man musste sich entschliessen, die Boote über das Eis zu ziehen und aufs Neue auf dem Eise zu kampiren. Jene Arbeit dauerte vom 10. Mai bis 4. Juni und diese 25 Tage verlangten bei halben Rationen unerhörte Anstrengungen von der Mannschaft; kaum 500 Schritt waren die Boote in Einem Tage aus der Stelle zu bringen; auf Spirituslampen musste die Nahrung erwärmt werden; die Schneeblindheit brach aus, so dass die Blendgläser von den astronomischen Instrumenten die verloren gegangenen Schneebrillen ersetzen mussten. Am 4. Juni ward das Land erreicht, die öde Felseninsel Idluitlik auf 61° N. Br. Auf dem Eise ward gerastet und Pfingsten gefeiert. Vom 6. bis 13. Juni fuhren die drei Boote der „Hansa" an der Küste herunter längs der steil abfallenden Klippen, die kaum die ersten Anfänge einer Vegetation zeigten. Trotz mancher Hindernisse und heftiger Stürme gelang die Fahrt; am 13. Juni öffnete sich eine breite Bucht, es zeigte sich Grün; rothe Häuser wurden sichtbar, Menschen standen auf den Klippen und schauten erstaunt der räthselhaften Fahrt der Boote zu; ein Kajak eilte, sich ängstlich an der Küste haltend, vorüber. „Das ist ja unsere Deutsche Flagge", tönt es vom Lande her über das Wasser. Die Rettung war da; die ersten Menschen, denen die Geretteten die Hand drückten, waren Deutsche Landsleute. Die Missionare von Friedrichsthal, Starik und Gerike, nahmen sich der Schiffbrüchigen in freundlichster Weise an, speisten die Ausgehungerten und pflegten die Ermatteten bis zum 16. Juni. Unter den Eskimos verbreitete sich rasch die Kunde von der unerhörten Eisfahrt; sie eilten herbei, die Fremden zu begrüssen, und traten mit denselben in Verkehr.

So ward der Jahrestag der Nordpolar-Expedition gefeiert. An diesem Tage (15. Juni) wussten die Geretteten bereits, dass sie die Heimkehr bald beginnen könnten; die Königl. Dänische Handelsbrigg „Constance", Kapitän Bang, hatte in kurzer Zeit eine ihrer gewöhnlichen Fahrten zwischen Grönland und Kopenhagen anzutreten; man musste deshalb nach Julianshaab zu kommen suchen, dem Abgangsorte jenes Packetbootes. So begann denn der Schlussakt des Unternehmens, die Heimkehr. Die Boote von der „Hansa" brachten ihre Insassen am 16. Juni nach Nennortalik, wo der Dänische Beamte Rosing, am 17. nach Lichtenau, wo der Missionar Spindler sehr entgegenkommend war. Von Lichtenau ward ein Bote an den Kolonie-Steuererheber Kursch in Julianshaab entsendet, um die Erlaubniss zur Fahrt mit der „Constance" zu erbitten. Fast sollte hier noch ein Missgeschick eintreten, indem das Schiff ausgelaufen war; die Dichtigkeit des Eises zwang indess zur Rückkehr und Kapitän Bang, ein Schleswiger von Geburt, lud freundlichst zur Mitfahrt ein. „Am 22. Juni verliessen wir die Boote von der „Hansa", die uns so treu gedient hatten; am 1. September landeten wir in Kopenhagen; staunend hatten wir von dem Dänischen Lootsen die Kunde von dem grossen Kriege, jubelnd die von den herrlichen Siegen vernommen."

So etwa in kurzen Zügen der Bericht von Kapitän Hegemann und Genossen.

An Bord der „Hansa" befanden sich: Kapitän Paul Friedrich August Hegemann, geb. zu Hooksiel, wohnhaft in Oldenburg; Dr. phil. Gustav Laube, Docent an der Universität und Polytechnischen Schule zu Wien, aus Teplitz; Dr. med. Reinhold Wilh. Buchholz, Docent an der Universität zu Greifswald. 1. Offizier: Richard Hildebrandt aus Magdeburg; 2. Offizier: Wilh. Bade, geb. zu Hohen-Wieschendorf, wohnhaft in Rostock. Zimmermann: Wilhelm Bowe, geb. zu Groteliste, wohnhaft in Grohn. Koch: Johann Wübkes aus Jourse. Matrosen: Philipp Heyne aus Helfta im Mansfelder Seekreis; Friedrich Kewell aus Bremen; Bernhard Gätjen aus St. Magnus; Max Schmidt, geboren zu Beuthen, wohnhaft in Königsberg; Paul Tilly, geboren zu Brakel, wohnhaft in Pr.-Minden; H. Büttner aus Bremen. Leichtmatrose: Konrad Gierke, geboren zu Bromberg, wohnhaft in Stettin.

Kapitän Hegemann stellt seiner Mannschaft das lobendste Zeugniss aus; die Subordination ist nie beeinträchtigt, unter den schwierigsten Verhältnissen sind die Befehle frischen Muthes ausgeführt; kaum Ein hartes Wort ist gefallen.

Die Erlebnisse der unerschrockenen Nordfahrer, die Ergebnisse der denkwürdigen Eisfahrt sind so mannigfach und reich, dass die Ausbeute der Expedition nicht gering anzuschlagen ist. Freilich ist aus ihr keine Entdeckungsfahrt geworden, aber sie wird ausser mehreren geographischen Resultaten manches wissenschaftlich Werthvolle zu Tage fördern, besonders für Meteorologie und Kunde der Meeresströmungen; sie erzählt ein Stück Deutschen Seemannslebens, das unserem Seemannsstande zu hoher Ehre gereicht.

Geographische Notizen.

Die Hafenstadt Niegata an der Westküste von Japan.

Über das erste Jahr seit Eröffnung des Hafens von Niegata für fremde Schiffe (1. Januar 1869) bringt das „Preussische Handels-Archiv" einen Bericht des Nord-Deutschen Consulats.

Der sogenannte Hafen von Niegata (an der Westküste der Insel Nippon, in der Provinz Itschingo) — heisst es darin — ist eine offene Rhede ohne Schutz, auf der bei ungünstigem Winde kein Schiff ankern kann. Segelschiffe konnten deshalb nur schwer veranlasst werden, nach hier

zu gehen, um so weniger, als sich der zum Nothhafen bestimmte Hafen von Ebisuminato auf Sado, einer in der Nähe liegenden Insel (circa 5½ Pr. Meilen westwärts von Niegata), von wenig Nutzen für Segelschiffe erwies.

Von fremden Schiffen liefen 1869 nur 18 von zusammen 6040 Tonnen Tragfähigkeit in Niegata ein, darunter nur 1 Nord-Deutsches von 300 Tonnen.

Die von der Japanischen Regierung versprochenen Dampfer und Lichter zum Transport der Güter von Sado nach Niegata sind auf dem Papier stehen geblieben und ein erster Versuch, Güter in Japanischen Djunken von Sado nach Niegata überzubringen, endete mit dem Untergang des grössten Theils der Djunken und Güter. Die Folge hiervon war, dass die Versicherungs-Gesellschaften kein Boot-Risiko mehr übernehmen wollten, selbst nicht während der Zeit von Mai bis November, wo nur wenig Gefahr bei dem Laden und Löschen von Waaren vorhanden ist.

Trotz aller dieser ungünstigen Erfahrungen haben die auf verschiedene Artikel erzielten Gewinne mehrfach Veranlassung gegeben, bedeutendere Ladungen zum Verkauf nach hier zu senden, und es ist nicht zu verkennen, dass die günstige Lage der Stadt Niegata am Ausfluss eines bedeutenden Flusses, des Shinanogawa, in welchen die Japanischen Djunken durch einen circa 6 Fuss tiefen Kanal einfahren können und welcher durch reiche Seiden- und Reisdistrikte fliesst, wohl dazu geeignet ist, ein absatzreicher Lagerplatz für Europäische Artikel zu werden, wo die Japaner der benachbarten Provinzen lieber ihren Bedarf hernehmen als von dem über Land, nach Japanischer Angabe, circa 53 Preuss. Meilen entfernten Yokohama.

Eine Sandbank vor dem Ausfluss des Shinanogawa ist die gefährlichste Stelle, die bei ungünstigem Wetter jede Communikation mit den Schiffen vor Anker unmöglich macht und oft Tage lang nach einem Sturm unpassirbar bleibt. Sollte die Japanische Regierung sich noch dazu verstehen, hier einen sicheren Hafen zu schaffen, was sich ohne übergrosse Schwierigkeiten bewerkstelligen liesse, so wäre hier Alles vereinigt, was diesem Platze in merkantiler Hinsicht eine Zukunft sichern könnte.

Die bedeutenden Reisfelder der Umgegend und der angrenzenden Distrikte liefern nach hier einen Überfluss von Reis, der hier viel billiger als in vielen anderen Theilen Japan's und daher ein Gewinn versprechender Export-Artikel ist.

In der Nähe von Niegata, an einem Nebenfluss des Shinanogawa, befinden sich bedeutende Petroleum-Quellen, zu deren Ausbeutung sich bereits eine Japanische Gesellschaft unter Europäischer Leitung gebildet hat und deren Reichhaltigkeit einen bedeutenden Überschuss für die Ausfuhr verspricht.

Kohlenlager sind circa 4½ bis 6½ Preuss. Meilen von hier aufgedeckt; die geförderten Kohlen sind zwar noch von geringer Qualität, versprechen jedoch besser zu werden, wenn die Schachte tiefer getrieben sind. In einer Entfernung von 5 bis 11 Pr. Meilen von hier befinden sich reiche Kupferminen, deren Ausbeute jedoch wegen der schlechten Bearbeitung im Verhältniss nur gering ist.

Die Seidenzucht dieser und der anstossenden Provinzen ist sehr bedeutend; Seidenwürmer bilden einen um so wichtigeren Ausfuhr-Artikel, als die augenblicklich beliebteste Sorte von dem benachbarten Distrikt Yonesawa herkommt und hier billiger zu kaufen ist, wie sich auch deren Echtheit hier sicherer bestimmen lässt.

Andere Produkte, die sich der hohen Preise wegen nicht für den Export eignen oder deren Wichtigkeit für den Handel erst die Zeit lehren muss, sind Thee, Tabak, Hanf, Bohnen, Ginseng, Hirschhäute, Tintenfische, Trepang, Haliotis tuberculata (Awabi), Reisstrohmatten, Porzellan und Lackwaaren.

Bauholz, besonders für den Djunkenbau, kommt nach hier von den Provinzen Dewa, Aiazu und dem nordöstlichen Distrikt dieser Provinz, nämlich Kaifu; dasselbe wird hier vielfach verarbeitet und nach anderen Provinzen exportirt.

Lopatin's Reise auf der Insel Sachalin.

Von Magister *Fr. Schmidt* [1]).

Lopatin reiste im Frühling 1867 von Petersburg ab und traf im August über Nikolajewsk an seinem nächsten Bestimmungsort, dem Posten Kussunai auf Sachalin, ein. Von hier aus begleitete er die Expedition, die noch im nämlichen Herbste 1867 den neuen Posten in der Bucht Toobutzi oder Busse in der Bai Aniwa anlegte, und machte noch zum Schluss des Jahres eine Fusstour längs der Ostküste bis Manue, um frühere Nachforschungen nach Kohlen fortzusetzen. Darauf wurde bis zum März eine kurze Winterrast in Kussunai gehalten. Bis hierher hatte sich der Reisende in Gegenden bewegt, in denen auch wir schon gewesen waren.

Nach einer kleinen Goldsucher-Expedition in das Thal des Uro, der in den Naipu fällt (auch hier war mein Gefährte Glehn schon gewesen), unternahm Lopatin nun in Begleitung des Topographen Belkin, der seit einigen Jahren mit der Instrumental-Aufnahme der Küsten Sachalin's beschäftigt ist, eine höchst interessante Tour durch das Innere der Südhalbinsel vom Naipu zur Westküste. Die Reisenden gingen zunächst zu Boot den oberen Lauf des Naipu, den Onnenai, hinauf, bis sie an Stromschnellen kamen, in deren Nähe Lopatin mächtige Kohlenlager fand; dann wurde der Fluss zu Fuss möglichst weit aufwärts verfolgt, wobei eine Felsschlucht mit herrlich erhaltenen Kreideversteinerungen, ähnlich denen von Dui, entdeckt wurde. Endlich verliess man den Fluss, dessen Ursprung am Ostabhange des Spenberges, der über ganz Süd-Sachalin dominirt, deutlich zu sehen war, und wandte sich um den Nordfuss dieses Berges der Westküste zu. Mangel an Proviant und die grossen Schwierigkeiten, die das Bambusrohr (Arun-

[1]) Der verdiente Sibirische Reisende Magister Schmidt schreibt uns aus Graubünden: „Wie Sie sehen, bin ich noch immer meiner Gesundheit wegen im Auslande. Ein gleiches Schicksal hat mein Sibirischer Reisegefährte Lopatin gehabt, der nach einer anstrengenden Reise auf Sachalin sich gezwungen sah, den vorigen Winter in Meran zuzubringen. Dort besuchte ich meinen Leidensgefährten und er autorisirte mich, Ihnen einige Mittheilungen über seine letzte Reise auf Sachalin zu machen, die einige bisher noch ganz unberührte Gegenden betrifft. Er hat zwar schon Hrn. Krapotkin Einiges mitgetheilt, was durch den Westnik der Geogr. Gesellschaft in Ihre Hände gekommen sein wird, meint aber auch, dass meine Mittheilungen, die sich auf unsere Unterhaltungen und die Durchsicht von Lopatin's Tagebüchern gründen, doch manches Eigenthümliche enthalten werden."

dinaria kurilensis) hier wie überall im südlichen Sachalin dem Vordringen in den Weg stellte, bewog die Reisenden, das Ersteigen dieses Berges, von dem eine Aussicht über das ganze Fluss- und Gebirgssystem von Süd-Sachalin zu erwarten gewesen wäre, zu unterlassen und dem nächsten der Westküste zulaufenden Flusse zu folgen. Es war der Tummonai (zwischen Siraroro und Otechkoro), dessen Mündung sie nach mehrtägiger beschwerlicher Wanderung durch Bambusgebüsch endlich erreichten. Der nächste Weg zur Westküste wäre wahrscheinlich der Notosam-Bach gewesen, doch hätte, um ihn zu erreichen, erst noch ein grosser Theil des Spenberges bis zu dessen Westseite umgangen werden müssen.

Den Spenberg (ein alter Name, noch, wie ich glaube, von De Vries herstammend) habe ich von zwei Punkten der Ostküste, Notosama und Tukotan nuburi, gesehen, eben so Glehn von der westlichen Küstenkette; er ist etwa 4000 F. hoch, nach Lopatin's Beobachtungen bis oben bewaldet, d. h. an der Spitze nur spärliches Gestrüpp von Tannen, Birken und Strauch-Arven wahrzunehmen. Bei seiner Abreise von Petersburg hatte ich diesen für die Orographie des südlichen Sachalin so wichtigen Berg Lopatin ganz besonders ans Herz gelegt. Er hat auch den Versuch gemacht, aber leider ist er auch ihm nicht vollständig gelungen. Die Kartenskizze des zurückgelegten Weges blieb in den Händen des Topographen Belkin.

Die nächste Tour, die unser Reisender unternahm, war eine viel grössere und führte zum grössten Theil durch fast ganz unbekannte Gegenden. Die Strecke vom Kap der Geduld bis zur Tymi-Mündung war noch von keinem Reisenden besucht worden und nur aus der Ferne hatte v. Krusenstern den Küstenumriss festgestellt, an dem er, getäuscht durch die flachen Stellen um die Flussmündungen, eine Menge tief eingreifender Buchten zeichnet, ganz eben so wie die alten Karten nach Lapeyrouse an der Westseite, während in der That die Küsten von Sachalin sowohl an der Ost- als an der Westseite sich durch einen fast völligen Mangel an Buchten auszeichnen. Küstensee'n, durch Dünen vom Meere geschieden und durch einen schmalen Arm mit demselben verbunden, gewähren die einzige Möglichkeit zum Einlaufen von Fahrzeugen. Grössere Schiffe müssen überall auf der hohen See bleiben und beim Einbrechen von Sturm eilen, die ungastliche Küste zu fliehen. Der Kohlenposten Dui an der Westküste ist reich an einschlagenden Erfahrungen.

Lopatin hatte also vor, die Ostküste von Manue bis zur Tymi-Mündung zu untersuchen. Da ihm kein passendes Boot zur Verfügung gestellt werden konnte, er auch diese Art der Fortbewegung wegen des unvermeidlichen Aufenthaltes durch Stürme &c. scheute, unternahm er es, den ganzen Weg zu Fuss zu machen. Ende Mai verliess er, von vier Soldaten begleitet, Kussunai, ging den bekannten Weg nach Manue hinüber und von hier längs der Küste bis Taraika, — einen Weg, den auch ich und zwar im Winter zu Fuss gemacht habe. Von Taraika verfolgte er den Golf der Geduld bis Nokoro und ging von hier über ein niedriges Waldgebirge, Orokischen Jagdpfaden folgend, an das Ochotskische Meer. Hier nun traf er auf der ganzen Strecke bis zum Kap Delisle de la Croyère keine menschliche Seele an. Die Orokischen Besiedelungen, von denen man mir erzählt hatte und die ich in Folge davon auch auf der Karte angebracht, existiren gar nicht. Es sind entweder nur zeitweilige Stationen oder ich habe meine Gewährsmänner gründlich missverstanden. Auf dieser grossen Strecke musste Lopatin 12 Tage lang bei ungenügender Nahrung in einem fortwährenden kalten Nebel marschiren, der durch die andrängenden Eismassen des Ochotskischen Meeres — es war Mitte Juni — entstanden war. Hier legte er auch den Grund zu dem Übel, von dem er sich bis jetzt noch nicht ganz erholt hat.

Die Küste war übrigens — anders als im Westen — nicht schwierig für Fussgänger; es gab wenig zur Küste steil abbrechende Felsen und es konnten Tagemärsche bis über 30 Werst gemacht werden. Die in Sicht kommenden Berge waren alle bis zum Gipfel mit Wald bewachsen. Lärchenwald und Birken herrschten vor; nach den Proben, die ich von der Kräuter-Vegetation dieser Gegend gesehen habe, stimmt sie mit dem nördlichen Theil der Westküste überein. Von dem Japanischen Habitus der Flora der Westküste südlich von Dui ist auf der Ostküste keine Spur mehr zu finden, auch fehlt die charakteristische Arundinaria der westlichen und südlichen Berge dem Osten durchaus.

Endlich hinter dem grossen Felskap Delisle de la Croyère, oder Harpa der Giläken, traf man wieder auf Wohnungen der oben erwähnten Giläken und damit zugleich auf gedörrte Fische, an denen die Reisenden sich etwas erholten. Die Reihenfolge der Giläken-Dörfer stimmt mit den von mir und Glehn eingezogenen Erkundigungen, nach denen wir sie auch auf der Karte angegeben haben.

Von dem Dorfe Milk-wo ging Lopatin über das auch hier waldbedeckte Gebirge an den Tymi und verfolgte diesen aufwärts bis Udmk-wo, von wo er den schon früher bekannten Übergang über den Mgatsch pal benutzte, um bei Mygnai an die Tatarische Meerenge zu gelangen. Es war den 2. Juli, als er hier anlangte. Die Fussreise hatte am 30. Mai begonnen. Ich hätte es kaum für möglich gehalten, diese schwierige Tour in so kurzer Zeit zu vollenden. In Dui angekommen suchte er sich durch dreiwöchentliche Ruhe zu erholen, es wurde aber nicht besser. Da verliess er Sachalin und ging über Nikolajewsk zuerst nach Chabarowka an der Ussuri-Mündung und dann nach Wladiwostok, dem neuen Hafen-Etablissement in der südlichen Mandschurei. Hier erholte er sich etwas, liess sich aber dadurch verleiten, von Neuem an die Arbeit zu gehen, namentlich das Goldvorkommen auf der Insel Askold zu untersuchen, das ja, wie bekannt, zu einem kleinen Kriege mit den dortigen Chinesen geführt hat. Eine neue Erkrankung bewog ihn, an die Heimreise zu denken; er ging zunächst wieder nach Chabarowka, dann nach Irkutsk und Krasnojarsk (wo er zu Hause ist), von wo ihn die Ärzte für den laufenden Winter in ein wärmeres Klima und zwar nach Meran dirigirten, wo er sich denn auch mit gutem Erfolge seit dem Oktober vorigen Jahres aufhält.

Zunächst denkt Lopatin an keine neuen Reisen mehr, sondern an die Bearbeitung des gewaltigen Materials, das sich bei ihm angehäuft hat.

Die Basis der Kap York-Halbinsel und ihre Goldfelder.

Von *H. Rüthning* in Melbourne.

Die geographische Erforschung des Australischen Festlandes ist in den letzten drei Jahren höchst unbedeutend vorangeschritten. Die Vermessungen bei Port Darwin und eine Reise in West-Australien zur Aufsuchung von Spuren der Leichhardt-Expedition haben unsere Kenntniss wenig erweitert. Es kann sein, dass die Erforschung des Innern im Hintergrunde des Eucla-Hafens, die jetzt von der West-Australischen Regierung unternommen werden soll, mehr Resultate erzielt. Das Hauptereigniss ist unstreitig die Entdeckung bedeutender Goldfelder an der Basis der Kap York-Halbinsel. Vielleicht wird dadurch bald das Schicksal Leichhardt's aufgeklärt und das Wort des berühmten Geologen N. B. Clarke wahr: „Perhaps when the goldfields, which will some day be discovered about the Burdekin River and its higher lands, shall have attracted population into that region, we shall know more of the fate of my poor friend than we are likely to do from what has hitherto been accomplished" (J. E. T. Wood's „Discovery and Exploration of Australia", Band II, p. 520). Jedenfalls stehen wir durch diese Goldentdeckungen vor einer Entwickelung Nord-Australiens, die einen unberechenbaren Einfluss auf das Schicksal dieser ganzen Weltgegend ausüben dürfte, denn es sind anscheinend Goldfelder ersten Ranges, welche die Kolonisation der Basis der Kap York-Halbinsel mit Zauberschlag um Jahrzehnte vorantreiben.

Herr N. B. Clarke hat schon seit Jahren die Gebirgsmassen an den oberen Läufen der Gilbert-, Linnasleigh-, Lynd-, Burdekin- und Mitchell-Flüsse und das ganze Gebiet zwischen 17° und 19° Südl. Breite und 144° und 145° Ö. L. für eine viel versprechende goldhaltige Gegend erklärt und entwickelte speziell in einer Vorlesung im September 1867 vor der Royal Society in Sydney die Gründe dieser Muthmassungen. Der Geolog Richard Gaintree theilte nach einer Untersuchung des oberen Linnasleigh-Gebiets diese Ansicht und unterwarf als Regierungs-Geolog Nord-Queenslands im Anfang des vorigen Jahres den oberen Gilbert und die Gegend westlich und südlich von dem Newcastle-Gebirge einer besonderen Erforschung, die auch mit der Entdeckung eines bedeutenden und reichen Goldfeldes endigte. Leider bestimmten Sparsamkeits-Rücksichten die Regierung, diese selbst in pekuniärer Hinsicht so nutzvolle Arbeit zu unterbrechen, sonst hätten wir wohl schon treffliche geologische Berichte über das Mount Lang-Hochland und höchst wahrscheinlich auch dort ein werthvolles Goldfeld. Leichhardt's Reisebeschreibung giebt uns interessante Notizen über die Geologie dieser Gegend, welche aber eine genaue Untersuchung erst recht wünschenswerth machen.

Wie die „Geogr. Mittheilungen" schon in mehreren Artikeln über die meteorologischen Erscheinungen dieses Festlandes, besonders SS. 444 und 445 des Jahrganges 1868, erklärt haben und wie es speziell für die Kap York-Halbinsel und das südliche Littoral des Carpentaria-Golfes in Dr. Rattray's Aufsatz (Journal of the Royal Geogr. Society, Bd. 38, p. 370) dargelegt ist, liegt diese Gegend unter dem vollen Einfluss des Nordwest-Monsuns und an ihrer Carpentaria-Seite unter dem des trockenen Südwestwindes aus dem Innern des Continents. Das Gilbert-Gebiet ist daher von April bis November eine dürre Gegend und in den anderen Monaten, wo der Monsun in voller Kraft gegen die Newcastle Ranges bricht, furchtbaren Gewitterschauern ausgesetzt. Während der trockenen Jahreszeit konnten sich die Goldentdeckungen wenig ausbreiten und selbst die Arbeiten an schon erprobten Goldlagern mussten sehr beschränkt werden, so dass sich die Bevölkerung auf 1200 Miners reducirte. Die grossen Fluthen der eben geendeten Regenzeit hatten die Verbindung mit dieser Gegend unterbrochen, doch jetzt, bei wieder eingetretener Communikation, kommen wirklich gute Nachrichten von dort, mehrere Klumpen von 50 bis 90 Unzen sind kürzlich gefunden und besonders scheinen die Quarzadern zahlreich und sehr ergiebig zu sein.

Mehr nach Osten, jenseit der Newcastle-Gebirge, wirkt der Südost-Passat regenbringend, natürlich desto weniger, je weiter er sich von dem Randgebirge der Ostküste entfernt. Der Haupttheil der goldhaltigen Formationen dieser Gegend soll aber nach Clarke, wie schon erwähnt, in den oberen Flussgebieten des Linnasleigh, Burdekin, Lynd und Mitchell liegen. Die langen Dürren sind daher eigentlich nur bei den westlichen jetzigen Goldfeldern zu erwarten, welche durch die hohen Gilbert- und Newcastle-Gebirge ganz von der nässenden Einwirkung des Korallenmeeres und des Südost-Passates getrennt sind. Wie C. E. Meinicke in seinem Werke „Das Festland von Australien" und G. W. Earl in seinem „Enterprise in Tropical Australia" für die ganze Nordostküste, Kapitän Stokes („Discoveries in Australia", Bd. I, p. 340), jedoch speziell für diesen Theil derselben, und Dr. Rattray in dem schon erwähnten Aufsatz es darlegen, giebt der hohe Gebirgszug von Mt Hinchinbrook in Halifax-Bai bis Mt Peter Botte bei Kap Tribulation und vielleicht noch bis Kap Bedford dem ganzen von ihm begrenzten Littoral durch den hier aufgefangenen Südost-Passat eine Fruchtbarkeit, wie sie auf dem Australischen Continent sonst fast unbekannt ist. Das östliche Tafelland, dessen Rand dieses hohe Gebirge bezeichnet, tritt hier dicht an die Küste heran, und da nur die Bellenden-Ker-Berge Kulminations-Punkte von über 5000 F. erreichen, streicht der Südost-Passat regenbringend weit über das Hochland hin, lässt natürlich den Haupttheil seiner Feuchtigkeit an den Abhängen und in der Nähe der Küstengebirge. Dort, wo fruchtbarer basaltischer Boden die Oberfläche bedeckt, was hier in ziemlicher Ausdehnung der Fall ist, herrscht auch auf dem Hochlande Vegetationspracht. Die Höhe über dem Meeresspiegel giebt den lichten Waldgegenden dieses Tafellandes ein liebliches und gesundes Klima, das wohl nur während des kurzen Monsunwehens dem Europäer unangenehm sein dürfte, jedoch in der langen Zeit des Passatwindes von diesem und dem nahen Meere kühl gehalten wird.

An der Küste, in den Tiefthälern und an den Abhängen der Gebirge entwickelt sich eine Pflanzenfülle, die Macgillivray (Voyage of H. M. S. Rattlesnake, Band I, p. 88) „Indo-Australisch" nennt. Über die Botanik dieser Tropengegend geben Carron's Reisebeschreibung der Kennedy-Expedition und Macgillivray's Notizen in seinem schon erwähnten Werke, auch der Bericht des Queensländer Regierungs-Botanikers Walter Hill interessante Andeutungen. Herr Hill fand ausserdem auf dem Tieflande des Küstenstriches

weite baumlose Ebenen des fruchtbarsten Landes, welche jetzt theilweis dem Zuckerbau unterworfen werden. Scott's und Dalrymple's Berichte („Geogr. Mitheil." 1864, SS. 391 und 392) geben über die Gegend zwischen Leichhardt's Lagunen-Thal und der Rockingham-Bai, dem prachtvollen Hafen dieser Gegend, topographische Schilderungen. Ziehen wir von Rockingham-Bai eine Linie nach der Südecke des Golfes, so ist diese die kürzeste Verbindung zwischen dem Goldhafen und dem nächsten Hafen der Ostküste Australiens und die Basis-Linie der Kap York-Halbinsel. Dieser Linie entlang wird jetzt der Telegraphendraht gezogen, welcher am Ende dieses Jahres bis Burke Town fertig sein soll, um dort den von Westen kommenden Draht zu erwarten, der durch Kabel über Batavia Australien mit Indien und Europa verbinden soll.

Der lange Vorsprung der Halbinsel kann die Wichtigkeit ihrer Basis-Linie nur erhöhen, besonders da nördlich von Kap Grafton die innere Passage eng und gefährlich wird und Schiffe des Nachts die Anker werfen müssen, was südlich von diesem Kap bei der dortigen Breite und Offenheit des inneren Fahrwassers nicht nöthig ist (Admiralty Australian Directory, Bd. II, p. 286). Die Schärfe, mit der der Südost-Passat oft während der Zeit vom Juni bis September an der östlichen Australischen Küste nördlich von Kap Melville weht und die Stärke der Strömung, die er dann hier erzeugt, haben einige Mal den Kriegsdampfer „Salamander" genöthigt, auf seinen Reisen von Port Somerset nach dem Süden Tage lang vor Anker zu liegen (Dr. Rattray's Aufsatz im Journal of the R. Geogr. Society, Bd. 38, p. 384).

Die Südecke des Golfes von Carpentaria als einziger Hafen, den die okkupirte östliche Hälfte des Australischen Continents an ihrer Nordküste besitzt, und als einziger Hafen der grössten und besten Weidegegenden Australiens wird durch die erwähnten Goldfelder wahrscheinlich bald die Wichtigkeit erreichen, die ihr die „Geogr. Mitth." (1864, S. 176) wegen des unmittelbaren Zusammenhanges dieses Küstenausschnittes mit den produktenreichen, dicht bevölkerten Inseln und Küsten des südöstlichen Asien prophezeien. Mit den Planes of Promise und den fetten Triften des Herbert, Gregory, Albert, Leichhardt, Flinders, Burdekin, Barcoo &c. im Hintergrund und im Zusammenhang mit den noch südlicheren reichen Weiden sollte von hier Australien seine werthvollsten Produkte, die Erzeugnisse seiner Viehzucht, dem nahen Asien darbieten und hier der Hauptstapelplatz des Handels zwischen Asien und Australien erstehen.

Die Basis-Linie der Kap York-Halbinsel, die Verbindungslinie zwischen dem Goldhafen und der Rockingham-Bai hat an ihrem Westende den Stapelplatz der grössten, reichsten Weiden dieses Festlandes, an ihrem Ostpunkt einen der besten, sichersten Häfen (Kapitän Richard's Bericht, Nautical Magazine, 1864, p. 144) und einen Distrikt, der für tropischen Ackerbau in Australien an Grösse und Vorzügen wohl den ersten Rang einnimmt; in ihrer Mitte liegt ein Goldland, welches, wenn die jetzigen Anzeichen und die Muthmassungen der Geologen nicht trügen, unter die ausgedehntesten und ergiebigsten Minengegenden dieses Welttheiles gerechnet werden darf; sie verbindet auf dem kürzesten Wege das fruchtbare Ostgestade und die blühendsten Kolonien Australiens mit dem Haupthafen der Nordküste und durch diesen mit der dichtesten Bevölkerung der Erde. Sollte man da nicht durch die jetzige rasche Besiedelung der Basis der Kap York-Halbinsel eine neue entscheidende Phase der Kulturentwickelung dieses Welttheiles, hauptsächlich aber eine schnell fortschreitende Kolonisirung der tropischen Hälfte desselben erwarten?

Geographische Literatur.

POLAR-REGIONEN.

Babington, Ch. C.: A revision of the flora of Iceland. (Journal of the Linnean Society, Botany, XI, No. 53, 1870, pp. 282—348.)

Mit Hülfe aller bisherigen Sammlungen und Ausarbeitungen über die Isländische Flora hat Prof. Babington in Cambridge dieses systematische Verzeichniss der Phanerogamen und höheren Kryptogamen der Insel zusammengestellt, unter Anführung der Fundorte und mit kritischen Bemerkungen. Merkwürdiger Weise finden sich unter den 467 Species nur 62, welche nicht auch zur Flora der Britischen Inseln gehören, und von diesen 62 hat Island fast alle mit Skandinavien gemeinschaftlich; exklusiv arktische Species besitzt es nur 3: Gentiana detonsa, Pleurogyne rotata und Epilobium latifolium. Die Einleitung enthält Notizen über Klima und Literatur.

Bent, Capt. S.: Upon the routes to be persued to the North Pole. (Journal of the American Geographical and Statistical Society, Vol. II, Part 2, 1870, pp. 31—40.)

Wie seine Artikel im Juni-Heft des Mercantile Marine Magazine von 1868 und wie seine Schrift „Thermometric gateways to the Pole" erörtert auch diese Zuschrift des durch seine Arbeit über den Kuro Siwo oder Japanischen Meeresstrom hochverdienten Kapitäns Silas Bent in St.-Louis an den Präsidenten der New Yorker Geogr. Gesellschaft die Ansicht, dass der Kuro Siwo durch die Bering-Strasse und dann nordöstlich ins Polarbecken eindringend mit den bei Spitzbergen und Nowaja Semlä in letzteres einfliessenden Golfstromarmen ein offenes Polarmeer herstelle und dass mit diesen Strömungen am leichtesten in dieses einzufahren sei. Leider hat sich aber herausgestellt, dass die wärmeren südlichen Strömungen bei ihrer Begegnung mit den polaren Gewässern, wie nördlich und nordöstlich von der Bering-Strasse, nördlich von Spitzbergen, zwischen diesem und Nowaja Semlä, die Eismassen aufstauen, während die Abflüsse aus dem Polarmeer trotz ihres Treibeises eher einem Schiffe die Einfahrt gestatten dürften.

Daly, Ch. P.: Review of the events of the year, and recent explorations and theories for reaching the North Pole. (Journal of the American Geographical and Statistical Society, Vol. II, Part 2, 1870, pp. LXXXIII—CXXVI.)

In seinem Jahresbericht in der Sitzung vom 25. Januar 1870 behandelte der Präsident der New Yorker Geogr. Gesellschaft, nachdem er die Pacific-Bahn, den Sues-Kanal, Livingstone, einige archäologische Funde &c. erwähnt, ziemlich ausführlich die Nordpolfrage. Anknüpfend an Kapitän Bent's „Thermometric gateways to the Pole" und dessen Ansicht, dass die warmen Strömungen die besten Wege ins Polarbecken abgeben, mit guten Gründen entgegentretend zieht er die Erfahrungen früherer Polarreisen bei und giebt bei umfassender Kenntniss der Literatur und doch in populärer Form eine leidenschaftslose, lesenswerthe Auseinandersetzung des jetzigen Standes der Frage.

Davis, Comm^{r} J. E.: On antarctic discovery and its connection with the transit of Venus in 1882. Mit 3 Karten. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 91—95.)

Der Verfasser befürwortet auf das Wärmste eine von England auszusendende astronomische Expedition nach den antarktischen Gegenden zur Beobachtung des Venus-Durchganges am 6. Dezember 1882 und fügt dem kurzen Text ausser einer Uebersichtskarte der antarktischen Reisen zwei Kärtchen über die bei dem Venus-Durchgang in Betracht kommenden antarktischen Gegenden bei.

Fries, Th. M., och C Nyström: Svenska polar-expeditioner år 1868 med kronsångfartyget Sofia. Reseskizzer. 8°, 231 pp. mit 1 Karte und Illustr. Stockholm, Norstedt, 1869. 5 rd., geb. 6 rd. 50 öre.

Hamilton, Capt. R. V.: On Morrell's antarctic voyage in the year 1823, with remarks on the advantages steam will confer on future antarctic explorers. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. II, pp. 145—156.)

An den Vortrag dieser Abhandlung, welche Einiges aus dem ziemlich seltenen Morrell'schen Buche hervorhebt und dann besonders auf die Vortheile des Dampfschiffes im antarktischen Meere näher eingeht, knüpft sich eine Diskussion über die Glaubhaftigkeit des Buches. Staff-Commander Davis, welcher die antarktische Expedition von J. Ross mitgemacht, der um die Erforschung der antarktischen Region hochverdiente Kaufmann Enderby, der Morrell persönlich gekannt hat, Galton und Osborn sind einfach der Meinung, dass die Reise gar nicht gemacht worden oder dass Morrell wenigstens nicht über 50° S. Br. hinaus gekommen ist.

Hayes, Dr. I. I.: Address on arctic exploration. Mit 1 Karte. (Journal of the American Geogr. and Statist. Soc., Vol. II, Part 2, 1870, pp. 1—31.)

Nach einem Rückblick auf die Entdeckungsgeschichte erörtert Dr. Hayes in diesem am 12. November 1868 in der New Yorker Geogr. Gesellschaft gehal-

tenen Vortrag die Gründe für seinen Plan, abermals durch den Smith-Sund nach dem Polarbecken vorzudringen. Wie an der Ost-Grönländischen Küste setzt auch im Kennedy-Kanal und Smith-Sund eine starke Strömung von Norden nach Süden und wenn man durch das Treibeis dieser Polarströme hindurchkommt, ist Aussicht, in ein verhältnissmässig eisfreies Meer zu kommen. In dem Smith-Sund und Kennedy-Kanal scheint uns nur die dort sich aufstauende Treibeismasse viel seltener durchbrochen werden zu können als an der Grönländischen Ostküste. Ein unbedeutendes Uebersichtskärtchen der Polar-Regionen ist beigegeben.

Klein, H. J.: An den Nordpol. Schilderung der arktischen Gegenden und der Nordpolfahrten von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. 8°. Kreuznach, Voigtländer, 1870. ¾ Thlr.

Lemström, K. S.: Magnetiska observationer under Svenska Polar-Expeditioner år 1868. 4°, 47 pp. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bd. VIII, No. 8.) Stockholm, Norstedt, 1870.

Lindsay, W. L.: The Lichen-flora of Greenland. (Transactions of the Botanical Society of Edinburgh, Vol. X, pp. 32—67.)

Die von Robert Brown auf und bei der Disco-Insel gesammelten Flechten wurden von Dr. Lindsay bestimmt und gaben ihm die Veranlassung, dieses werthvolle kritische, von ausführlichen Erläuterungen über Literatur, Synonymik, geographische Verbreitung, Nutzanwendung &c. begleitete Verzeichniss sämmtlicher bis jetzt von Grönland bekannter Flechten auszuarbeiten.

Maury, Prof. T. B.: The Eastern portal to the Pole. (Putnam's Monthly Magazine, New York, April 1870.)

Nordenskiöld, A. E., and Fr. W. v. Otter: Account of the Swedish North-Polar Expedition of 1868. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 131—146.)

Dieser kurze Bericht, von besonderem Interesse wegen der Notizen über die Bären-Insel, über die Tiefsee-Lothungen und wegen der am Schluss ausgesprochenen Ansichten über die Beschaffenheit des Polarbeckens, ist bereits aus dem Anhang zu dem Schwedisch und Deutsch erschienenen Buch über die Schwedischen Polarfahrten bekannt. Die zugehörige Karte von Spitzbergen zeigt die neuen Aufnahmen im nördlichen Theil des Eis-Fjord, im Foreland-Sund und der Liefde-Bai.

Nordpolar-Expedition, Die zweite Deutsche ———. Offizielle Mittheilungen des Bremischen Comité's. 8°. Braunschweig, Westermann, 1870. 16 Sgr.

Gut geschriebene und gut illustrirte Uebersicht der Ausrüstung, Abfahrt der Expedition &c.

Tayler, J. W.: On Greenland Fiords and Glaciers. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. II, pp. 156—158.)

Entgegen der Annahme, dass die Fjords durch Gletscher ausgegraben seien, ist Verfasser der Meinung, dass sie durch den Schutt derselben allmählich ausgefüllt würden.

Whymper, Edw.: Greenland. (Alpine Journal, Mai 1870, pp. 1—23.)

Handelt von den Grönländern, ihrer Geschichte, ihrer Lebensweise &c.

Karten.

Gronland, Kort over den beboede Kyststraekning af ———, tegnet af S. K., Missionaer i Gronland. Kopenhagen, A. Bang, 1870. 24 ß.

OCEANE, NAUTIK.

Carpenter, Dr. W. B.: On the temperature and animal life of the deep sea. (Nature, 10. März 1870, pp. 488—490, ff.)

Fasst die wichtigsten allgemeinen Resultate der hydrographischen Untersuchungen des „Lightning" (1868) und „Porcupine" (1869) in den Atlantischen Gewässern westlich von den Britischen Inseln zusammen.

Delesse: Lithologie der Meere der Alten Welt. Übersetzt von Hauchecorne. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, XXII, 1870, Heft 1, SS. 15—23.)

Fischer, M.: Grundtraek af Havets Geografi til Brug for Navigationsskolerne. 8°, 68 pp. Kopenhagen, Philipsen, 1870. 40 ß.

Giglioli, Dr. E.: La fosforescenza del mare. Note pelagiche ed osservazioni fatte durante un viaggio di circumnavigazione 1865—1868. (Bollettino della Soc. geogr. ital., Fasc. 4to, 1. Mai 1870, pp. 105—128.)

Gulf-Stream, Sondes et températures dans le ———. — Preuves de l'existence du Gulf-Stream dans les hautes latitudes de l'Atlantique Nord. (Annales hydrographiques, 4e trimestre 1869.)

Hochstetter, F. v.: Die Erdbebenfluth im Pazifischen Ocean vom 13. bis 18. August 1868 nach Beobachtungen an der Küste von Australien. 3. Mitthlg. (Aus den Sitzungs-Berichten der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien.) Wien, Gerold, 1870. ⅙ Thlr.

Auch in „Ausland" 1870, Nr. 16, SS. 380—381, auszüglich.

Issel, A.: Della fauna malacologica del Mar Rosso. (Bollettino della Soc. geogr. ital., Fasc. 4to, 1. Mai 1870, pp. 129—136.)

Möbius, Prof. Dr. K.: Über Austern- und Miesmuschelzucht und die Hebung derselben an den Nord-Deutschen Küsten. Bericht an Se. Exc. den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten. 8°, 67 SS. mit 3 Kärtchen. Berlin, Wiegandt & Hempel, 1870.

Die überschwenglichen Hoffnungen, welche sich an die ersten Erfolge der Coste'schen Versuche bei St.-Brieuc knüpften, haben das Gute gehabt, dass sie die allgemeine Aufmerksamkeit auf die künstliche Austernzucht lenkten. Die gründlichen kritischen Untersuchungen, die in Folge dessen die Oesterreichische Regierung durch Prof. Schmarda, die Preussische durch Prof. Möbius anstellen liess, zerstören zwar jene Illusionen, bewahren uns aber vor unnützen kostspieligen Versuchen, beleuchten die Lebensweise der Auster und zeigen, wie eine Nachhülfe durch Menschenhand, wenn auch in beschränkter Weise, doch möglich ist, sie stellen daher nicht grosse, in kurzer Zeit zu erreichende, aber allmählich zu erzielende und nachhaltige Erfolge in Aussicht.

Zeilaanwijzingen van Java naar het Kanaal, uitgegeven door het Kon. Nederl. Meteorol. Instituut. 1. Theil. qu.-Fol., 48 pp.; 2. Theil. 4°, 275 pp. mit 11 Karten. Utrecht, Manssen, 1868—70.

Zishman, Prof. A. Ed.: I mari d'alghe galleggianti. 8°, 29 pp. Triest, tip. Herrmanstorfer, 1870.

Fasst die Literatur über die Sargasso-See'n und die in ihr niedergelegten Forschungen und Meinungen kurz zusammen.

Karten

Indian Ocean, 2 Bl., 1870. 1:8.760.000. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 748.) 7½ s.

ALLGEMEINES.

Geogr. Lehr- und Handbücher, Statistik.

Balbi's Allgemeine Erdbeschreibung oder Hausbuch des geographischen Wissens. 5. Aufl. von Dr. Carl Arendts. In 30 Lieferungen à 4 Bogen. Wien, Hartleben, 1870. compl. 6 Thlr.

Einrichtung und Inhalt von Adrian Balbi's Erdbeschreibung sind allgemein bekannt, sie trägt den Typus der älteren politischen Geographien, denen ein Abriss der mathematischen und physischen Geographie vorangestellt ist, die aber in der Hauptsache nur aus Topographie und Statistik bestehen. In Bezug auf diese Zweige der Geographie eignet sich das übersichtlich geordnete, reichhaltige Werk zum Nachschlagen, zumal es durch Prof. Dr. Arendts, den Gründer der Münchener Geographischen Gesellschaft, revidirt und in den politischen wie den statistischen Angaben auf das Laufende gebracht worden ist. Die Abnehmer erhalten als Prämie eine Karte der Erde in 4 Blättern von Tr. Bromme gegen eine Nachzahlung von 20 Sgr.

Bini, Prof. S.: Manuale di geografia industriale e commerciale dell' Europa nelle sue relazioni coll' Italia, dettato, per le scuole tecniche del Regno, secondo i programmi governativi. 16°, 208 pp. Firenze, tip. Cenniniana, 1869. 2 lire.

Bryce, Archd. H.: Ancient geography for the use of schools and private students. (Nelson's school series.) 12°, 186 pp. London, Nelson, 1870. 1½ s.

Coco-Rapisarda, C.: Trattata di geografia generale ad uso delle scuole tecniche e classiche. Fasc. II ed ultimo. 8°, pp. 217—326. Catania, tip. Coco, 1870.

English Cyclopaedia. Geography. Supplement. 4°. London, Bradbury & Evans, 1870. 22 s.

Ewald, A. Ch.: A reference-book of modern geography. For the use of public schools and civil service candidates. 8°, 341 pp. London, Longmans, 1870. 5 s.

Grün, D.: Geographie. Länder- und Völkerkunde. 1. Lfg. 8°, 168 SS. Wien, Fr. Beck, 1870. ⅓ Thlr.

Leibing, Dr. Fr.: Geographisches Elementarbuch nach der zeichnenden Methode. 1. Stufe. 8°, 59 SS. mit 21 Holzschnitten. 2. Stufe. 8°, 94 SS. mit 24 Holzschnitten. Berlin, Mittler, 1870. 10 u. 12 Sgr.

Peragallo, Pr.: Lezioni popolari di geografia, astronomica e fisica. 2 vols. 8°. Genova, tip. Sordo-muti, 1870. 4½ lire.

Spallini, G.: Corso completo di geografia descrittiva storico-statistico-politico-commerciale. Fasc. 1. 8°, 92 pp. Palermo, tip. Gaudiano, 1869.

Wolfrum, B.: Anleitung zum Studium der Militär-Geographie und zur militärischen Länderbeschreibung. 8°. München, Literar.-artistische Anstalt, 1870. 18 Sgr.

Mathematische und physikalische Geographie.

Airy, G. B.: Monthly magnetic declination and dip from 1865 to 1869 inclusive. (Nautical Magazine, Mai 1870, pp. 245 und 246.)

Tabelle über die monatlichen Mittel der magnetischen Deklination und Inklination, beobachtet auf der Greenwicher Sternwarte in den J. 1865 bis 1869.

Baeyer, Generallieut.: Projekte zur Erweiterung der Europäischen Gradmessung. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. V, 1870, Heft 3, SS. 242—244.)

Die Vorarbeiten für die südliche Verlängerung des grossen Russischen Meridianbogens bis zur Insel Creta haben durch den Aufstand auf letzterer eine Unterbrechung erlitten. Dagegen wurde an der Verlängerung des Französischen Meridianbogens von Formentera südwärts durch Algerien bis zur Sahara gearbeitet und projektirt sind ausserdem eine Dreieckskette von Sicilien aus durch das Tunesische Gebiet nach Algerien und eine geodätische Umschliessung des Adriatischen Meeres von Triest bis Corfu. Man wird auf diese Weise dazu gelangen, die Krümmungsverhältnisse des westlichen Mittelmeeres vollständig zu bestimmen.

Brown, R.: On the formation of fjords, cañons, benches, prairies and intermittent rivers. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XXXIX, 1869, pp. 121—131.)

Einer etwas verkleinerten Kopie von Brown's Karte der Vancouver-Insel in

„Geogr. Mitth." (1869, Tafel 1) ist ein Text beigegeben, in welchem der vielgereiste Naturforscher, auf seine eigenen Beobachtungen gestützt, die neueren Ansichten über die Bildung der Fjords durch Gletscherthätigkeit, der Cañons durch Flüsse, der Prairien durch Regenmangel &c. bestätigt.

Buchan, Al.: The mean pressure of the atmosphere and the prevailing winds over the globe for the months and for the year. Part II. Mit 15 Karten. (Transactions of the Royal Society of Edinburgh, Vol. XXV, pp. 575—637.)

Eine bedeutende, dem Verständniss der meteorologischen Vorgänge höchst förderliche Arbeit. Die Ergebnisse ohne Tabellen und Karten sind auszugsweise mitgetheilt in der Zeitschrift der Oesterr. Gesellschaft für Meteorologie, 1870, Nr. 12, SS. 289—300.

Diamilla-Muller, D.: Physique du globe. Recherches sur le magnetisme terrestre. 4°, 32 pp., mit 17 Tafeln. Turin und Florenz, Bocca, 1870. 5 lire.

Höltschl, J.: Das Höhenmessen mit Metall-Barometern (Barometres holostériques) und die Ausmittelung der Ablese-Correktionen (des Standes) derselben. Nebst vier Hülfstafeln für barometrische Arbeiten. Eine Studie für Freunde der Hypsometrie überhaupt, namentlich aber für Eisenbahn-Tracirungs-Ingenieurs. 8°, 74 SS. Wien, Beck'sche Universitäts-Buchhandlung. 80 Nkr.

Hunt, T. St.: Volcanoes and earthquakes. (Journal of the American Geogr. and Statist. Soc. Vol. II, Part 2, 1870, pp. 89—98.)

Bekennt sich in der Hauptsache zu der Theorie von Hopkins und Scrope, wonach zwischen einem festen, aber heissen Erdkern und der festen Erdkruste eine Schicht halb flüssiger heisser Masse existirt, modificirt aber jene Theorie einigermaassen.

Küchenmeister, Dr. F.: Geschichtliche Darstellung der Lehre von dem Nutzen des Höhenklima besonders für Phthisiker. (Separat-Abdruck aus der „Allgem. Wiener Medizinischen Zeitung" 1869) 8°, 39 SS. Wien 1869.

Linder, M.: Note sur les variations séculaires du magnétisme terrestre. 8°, 20 pp. (Extrait des Memoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux, t. 6.) Paris, impr. Gounouilhou, 1870.

Mathews, W.: On the contributions of the Rev. Henry Moseley, F. R. S., to the theory of glacier motion and the present state of the problem. (Alpine Journal, Febr. 1870, pp. 411—427.)

Moseley stellte 1855 die Theorie auf, dass die bewegende Kraft der Gletscher die in Folge des Temperaturwechsels eintretende Zusammenziehung und Ausdehnung sei, indem die Zusammenziehung bei der mitwirkenden Gravitation stärker im oberen, die Ausdehnung aber stärker im unteren Theil des Gletschers sich äussere, somit eine Art kriechender Bewegung nach unten entstehe. Indem Mathews eine interessante Zusammenstellung der verschiedenen Gletscher-Theorien giebt, tritt er gegen diese Moseley'sche in die Schranken, welche namentlich ausser Augen lässt, dass durch das Schmelzen ganz andere Temperatur-Verhältnisse bedingt werden als bei der Erwärmung solider Körper und dass nach Agassiz' Versuchen die Veränderungen der Lufttemperatur sich nur bis zu einer sehr geringen Tiefe der Gletscher bemerklich machen. — Eine Erwiderung von Moseley s. im Mai-Heft des Alpine Journal, pp. 40—43.

Parker, J. A.: Polar Magnetism. Its astronomical origin; its period of revolution and the synodical period of our earth identical. (Journal of the American Geogr. and Statist. Soc. Vol. II, Part 2, 1870, pp. 70—88.)

Eine weitere, namentlich auf die Identificirung des Erdmagnetismus und der Gravitation, so wie auf die Ursache der Revolution des magnetischen Poles näher eingehende Ausführung seiner früheren Abhandlung (vgl. „Geogr. Mittheilungen" 1868, S. 471).

Piqué, Fr.: Le meraviglie dell' atmosfera. Opera compilata sulle più recenti scoperte dei più accreditati fisici moderni. 12°, 258 pp. Illustr. Milano, E. Treves, 1870. 2 lire.

Prestel, Dr. M. A. F.: Der Sturmwarner und Wetteranzeiger, ein nach wissenschaftlichen Grundsätzen ausgeführtes und durch Beobachtung und Erfahrung bewährtes Instrument zur Vorherbestimmung von Sturm und Wetter. 8°, 55 SS., mit 3 Tafeln. Emden und Aurich, Haynel, 1870.

Reichenbach, O.: Die Gestaltung der Erdoberfläche nach bestimmten Gesetzen. 8°, 70 SS., mit 1 Karte. Berlin, Lüderitz, 1870. ½ Thlr.

Gehört einer glücklicher Weise überwundenen Periode der Naturforschung an.

Richthofen, F. Baron: Über das Alter der goldführenden Gänge und der von ihnen durchsetzten Gesteine. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, XXI. Bd., 1869, 4. Heft, SS. 723—740.)

Entgegen den bisher herrschenden Theorien über Metallzeitalter folgert F. v. Richthofen aus seinen umfassenden Beobachtungen in Amerika, dass goldführende Gänge in fast allen Gebirgsgesteinen aufsetzen, so wie in allen Formationen, von azoischen bis hinauf zu jungtertiären Gebilden; dass die Epochen der Bildung goldführender Gänge nicht nur in verschiedenen Gegenden, sondern auch bei einzelnen in einer und derselben Gegend aufsetzenden Gangsystemen verschieden gewesen und in ähnlicher Weise von einander abweichen wie die Zeitalter, in denen die Eruptiv-Gesteine in verschiedenen Gegenden oder in einer und derselben Gegend aufgestiegen sind. Am häufigsten sind die Goldgänge in metamorphischen Gesteinen aller Art und wahrscheinlich hat es gewisse Perioden gegeben, welche der Entstehung von Erzgängen besonders günstig gewesen sind, wie die zweite Hälfte der Tertiärzeit, in welcher gleichzeitige eruptive Thätigkeit am allgemeinsten auf der Erdoberfläche verbreitet war und allenthalben einer Periode verhältnissmässiger Ruhe folgte.

Spiess, O.: Gedanken über die Ursachen des Erdmagnetismus. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, N. F. 3, 1870, Nr. 5, SS. 213—219.)

Die Erörterungen schliessen mit dem Satze: „Wenn diese Ansichten richtig sind, so wäre unter dem Namen Erdmagnetismus nichts anderes zu verstehen, als die Summe der Wirkungen der atmosphärischen Reibungselectricität."

Stebnitzki, J.: Über die Ablenkung der Lothlinie durch die Anziehung der Kaukasischen Berge. (Bulletin de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg, T. XV, 1870, No. 2, pp. 232—245.)

Steinhauser, A.: Über Landkarten-Darstellungen. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1870, Nr. 35 u. 36.)

Tuxen, J. C.: Kortfattet Veiledning i Laeren om Veiret. Til Brug for Navigationsskolerne. 8°, 106 pp. Kopenhagen, Philipsen, 1870. 60 ß.

Weinberg, J.: Remarques sur la disposition et la configuration des continents et des îles. (Bulletin de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1869, No. 4, pp. 198—214.)

Um die Aehnlichkeiten (Homologien nach Agassiz) in den Umrissen der Festlande und ihrer Gliederungen zu erklären, nahm Reinhold Forster eine ehemalige oceanische Fluth von Südwest gegen Nordost an; Pallas war der Meinung, jene Fluth habe die Richtung von Süd nach Nord gehabt; Weinberg nun sucht an der Gestalt der Buchten und der Richtung der Halbinseln und Inselreihen nachzuweisen, dass die Fluth von Südost nach Nordwest gegangen sei.

Karten.

Jausz, G.: Wandkarte für den Unterricht der mathematischen Geographie nach den besten Fachwerken für Schulen bearbeitet. 6 Bl. Olmütz, Hölzel, 1870. 5 fl.

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

D'Avezac: Une digression géographique à propos d'un beau manuscrit à figures de la Bibliothèque d'Altamira. La mappemonde du VIIIe siècle de Saint Béat de Liébana. (Annales des Voyages, Juni 1870, pp. 193—210.)

D'Avezac: Encore un monument géographique parmi les manuscrits de la Bibliothèque d'Altamira. Atlas hydrographique de 1511 du Génois Vesconte de Maggiolo. (Annales des Voyages, Juli 1870, pp. 20—32.)

Dollfus-Ausset: Matériaux pour l'étude des glaciers. T. 1, 3e partie. Auteurs ayant traité des hautes régions des Alpes et des glaciers. 8°, 525 pp. — T. 8, 3e partie. Observations météorologiques et glaciaires. Résumé et aide-mémoire. 8°, 489 pp. Paris, Savy, 1870.

Donati, G. B.: La terra. (Bollettino della Soc. geografica italiana, Fasc. 4to, 1. Mai 1870, pp. 87—104.)

Populärer Vortrag über einige Gegenstände der physischen Geographie.

Drouet, H.: Sur terre et sur mer. Excursions d'un naturaliste en France, aux Açores, à la Guyane et à Angola. 18°, 303 pp. Paris, Hachette, 1870. 3½ fr.

Dunsterville, Comm^der Edw.: Admiralty Catalogue of charts, books, &c., to April 1870. 8°. London, Hydrogr. Office, 1870. 3 s.

Ehrenberg, C. G.: Gedächtnissrede auf Alexander v. Humboldt, gehalten am 7. Juli 1869. 8°. Berlin, Oppenheim, 1870. ⅓ Thlr.

Europäus, D. E. D.: Die Stammverwandtschaft der meisten Sprachen der Alten und Australischen Welt. Die Zahlwörtertabelle I. St. Petersburg 1870.

Fitzgerald, W. F. V.: Egypt, India and the colonies. 8°, 246 pp. London, W. H. Allen, 1870. 8 s.

Kramer, G.: Carl Ritter. Ein Lebensbild nach seinem handschriftlichen Nachlass dargestellt. 2. Thl. 8°. Halle, Waisenhaus, 1870. 2 Thlr.

Malte-Brun, V.-A.: L'an qui s'en va! causerie géographique. (Annales des Voyages, Januar 1870, pp. 1—17.)

Rückblick auf die geographischen Ereignisse und Unternehmungen des Jahres 1869.

Maunoir, Ch.: Rapport sur les travaux de la Société de géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1869. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April—Mai 1870, pp. 257—330.)

Was diesen Jahresbericht besonders charakterisirt, ist die speziellere Berücksichtigung der Arbeiten über alte Geographie, Geschichte der Entdekkungen und Physik der Erde. Er steht an Gediegenheit den früheren Jahresberichten Maunoir's gleich. Von verwandtem Inhalt ist der sich anreihende Bericht Cortambert's über die Preisvertheilung in der Pariser Gesellschaft. Er nimmt kurz die bedeutendsten Reisen der letzten Jahre durch und verkündet als Beschluss der Commission, dass Wallace und der Pundit, der in Lhasa gewesen, eine goldene, Ad. Joanne eine silberne Medaille und Prof. Nordenskiöld eine goldene Medaille von der La Roquette-Stiftung erhalten.

Notizblätter für sociales Leben. 1. Jahrg., 1. Heft. 8°, 48 SS. Dresden, Schulbuchhandlung, 1870. 6 Sgr.

Was uns hier vorliegt, ist eine Sammlung kurzer statistischer und volks-

wirthschaftlicher Notizen, vermehrt durch einige längere Abhandlungen über vergleichende Statistik und über Stellung und Aufgaben der Frauen. Nach Ländern geordnet finden wir z. B. über den Nord-Deutschen Bund: Glaubensbekenntnisse, Consulate, Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften, Lebensversicherungs-Gesellschaften, der Breslauer wirthschaftliche Congress; über Frankreich: Volkswohlstand, Schulwesen, Institute, Prüfungen der juristischen Fakultät, Verein zur Verhütung von Unglücksfällen, Gefahr bei Legirung des Zinnes mit Blei, Heilmittel gegen Tollwuth, Schuhwerkfabrikation durch Maschinen, Pariser Schulden; und ähnliche Notizen über die Süd-Deutschen Staaten, Oesterreich, Gross-Britannien, die Schweiz, Russland, die Vereinigten Staaten; endlich kurze Anregungen zu gemeinnützlichen Einrichtungen und einige Besprechungen von Büchern. Statistik und Sozialwissenschaft werden jetzt höher geschätzt und allgemeiner getrieben als je, eine solche Sammlung, die massenhaftes Material beischafft und vielfach anregend wirkt, die auch Manches vor dem raschen Vergessen bewahrt, was sonst in den Zeitungen nur ein ephemeres Dasein hat, scheint uns daher Aussicht auf einen grösseren Leserkreis zu haben und wird auch dem Fachmann Dienste leisten. Sechs Hefte sollen einen Band (1 Thlr.) bilden.

Peschel, O.: Über den Einfluss der Ortsbeschaffenheit auf einige Arten der Bewaffnung. (Das Ausland, 1870, Nr. 19, SS. 433—439.)

Peschel, O.: Einfluss der Ländergestalten auf die menschliche Gesittung. 10. Afrika und seine Bewohner. (Das Ausland, 1870, Nr. 22, SS. 505—512.)

Es liegt in der Natur des schwierigen Thema's, dass manche Aufstellungen zum Widerspruch reizen, auch liessen sich wohl ein Paar kleine thatsächliche Berichtigungen anbringen, z. B. haben nach Livingstone's Zeugniss die Matebele allerdings den Zambesi überschritten, sogar auf einem Kriegszug gegen Sebituane, als dieser die Batoka bekämpfte, wie denn auch Zulu-Horden den Fluss weiter abwärts in der Richtung nach dem Njassa-See überschritten haben; die Makololo besitzen ganze Flotten von Kähnen. Was uns aber ausser dem Ueberblick über das Ganze, der vielseitigen und anregenden Darstellung ganz besonders rühmenswerth scheint, ist die wohlbedachte Scheu vor Aufstellung allgemeiner Gesetze. Die Schlüsse, zu denen der Verfasser kommt, spricht er in folgenden Worten aus: „Nach allem Mitgetheilten den Neger oder den Kafir einer Erhebung auf höhere Zustände für unfähig zu erklären, wäre bare Willkür, allein für die niedrigen Stufen der bis jetzt vorhandenen Gesittung einzig nur die Natur des Festlandes anzuschuldigen, hiesse gänzlich die Verschiedenheit in der Begabung der Menschenracen verkennen. Afrika's Vorzüge bestanden, wie wir sahen, darin, dass es von der alten Welt aus, wenn auch mühsam, erreichbar blieb. Von dort aus haben Neger und Kafiren fast Alles bezogen, was ihre Zustände besserte. Könnten wir uns denken, dass diese Menschenstämme in Australien aufgetreten wären, schwerlich hätten sie dort, sich selbst überlassen, über Australische Zustände sich erhoben. Daher müssen wir sie bei Abschätzung der Anlagen weit tiefer stellen als die Eingeborenen Amerika's, die völlig aus sich selbst zu Schöpfungen von grosser geistiger Reife gelangt sind. Wäre dagegen Afrika zierlicher gestaltet, wäre es so vielfältig aufgeschlossen gewesen wie etwa Europa, so würden auch die Neger noch früher sich gehoben haben und könnten vielleicht durch Anregung begabterer Einwanderer jetzt bereits uns Gesellschaften zeigen, wie wir sie etwa in dem Malayo-Chinesischen Asien antreffen."

Preyer, W.: Charles Darwin. Eine biographische Skizze. Mit Portrait. (Das Ausland, 1870, Nr. 14, SS. 313—320.)

Hauptsächlich nach Angaben von Darwin selbst.

Raemdonck, Dr. J. van: Gérard de Cremer ou Mercator, géographe flamand. Réponse à la Conférence du Dr. Breusing, directeur de l'école de navigation à Brême, tenue à Duisbourg, le 30 Mars 1869. 8°, 77 pp. St.-Nicolas 1870.

Diese Schrift richtet sich gegen Dr. Breusing's „Gerhard Kremer gen. Mercator, der Deutsche Geograph. Vortrag &c." und Kritik der v. Raemdonck'schen Biographie Mercator's in „Geogr. Mitth." 1869, S. 438. Hauptsächlich hält darin der Verfasser die Belgische Nationalität Mercator's aufrecht.

Sacken, Oberstlieut.: Über Karten und Pläne und deren Werth für die K. K. Truppen-Offiziere, nebst kurzer Anleitung für den Unterricht der Unteroffiziere im Karten- und Plan-Lesen. 8°, 60 SS. Wien, Seidel, 1870. ⅓ Thlr.

Saint-Martin, Vivien de: L'Année géographique, revue annuelle des voyages de terre et de mer, des explorations, missions, relations et publications diverses, relatives aux sciences géographiques et ethnographiques. 8e année, 1869. 18°, 592 pp. Paris, Hachette, 1870. 3½ fr.

Saint-Martin, Vivien de: Revue géographique, 1870, premier semestre. (Le Tour du Monde, vol. XXI, 1er sem. de 1870, pp. 417—424.)

Handelt fast ausschliesslich von den Livingstone'schen Nachrichten aus dem Cazembe-Land und es gereicht uns zur Freude, bei dem berühmten Kenner der Afrikanischen Geographie Uebereinstimmung mit unseren im 5. diessjährigen Hefte der „Geogr. Mitth." ausgesprochenen Ansichten zu finden.

Statistical Tables relating to the colonial and other possessions of the United Kingdom. Part XIII. 1867. 4°, 528 pp. London 1869. 5½ s.

Enthalten u. A. neue Bevölkerungs-Angaben über die Indischen Besitzungen und Kolonien, über West-Australien, Natal, Dominica, Santa Lucia und die Falkland-Inseln. Siehe diese Angaben in Behm's Geogr. Jahrbuch 1870, S. 574.

Stevens, H.: Alexander von Humboldt, his early life, his education, his writings and his books. (Silliman's American Journal, Januar 1870, pp. 1—13 ff.)

Streit, L.: Übersicht der Verbreitung der an den höheren Schulen in Nord-Deutschland eingeführten historisch-geographischen Lehrbücher. 4°. Greifswald, Scharff, 1870. ⅓ Thlr.

Thoron, Onffroy de: Voyages des vaisseaux de Salomon au fleuve des Amazones. Mit 1 Karte. (Le Globe, Organe de la Soc. de géogr. de Genève, T. VIII, 7. u. 8. Lfg., 1869, pp. 167—205.)

Hauptsächlich auf linguistische Gründe gestützt identificirt der durch langjährigen Aufenthalt in Süd-Amerika mit der Kichua-Sprache vertraute Verfasser Ophir, Tarschisch und Parvaim, die drei Länder, aus denen die Flotten Salomo's und Hiram's Gold holten, mit Landschaften am oberen Amazonas (Solimoes, d. h. Fluss des Soliman oder Salomo). — Diess erinnert an Brasseur de Bourbourg's Aussage (Annales des Voyages, Februar 1870, pp. 115 ff.), dass er in den alt-Mexikanischen Schriften die Kenntniss von Aegypten, dem Nil, der Sahara, dem Mittelländischen Meer, Etrurien &c. vorgefunden habe und dort dieselben geographischen Namen gebraucht würden wie bei Herodot und Diodor. Beides werden wohl Hirngespinnste von gleichem Werthe sein.

Waldeck, M.: Vom Nordseestrand zum Wüstensand. Kulturgeschichtliche Bilder aus Deutschland, Italien und Ägypten. 8°. Berlin, Langmann, 1870. 1 Thlr.

Wild, H.: Repertorium für Meteorologie, herausgegeben von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg. 1. Bd., 1. Heft. 4°. Leipzig, Voss, 1869. 1½ Thlr.

Atlanten, Weltkarten, Globen.

Atlas für Elementar- und Fortbildungsschulen. 18 lith. Karten. 4°. Berlin, Meyerstein, 1870. in Umschlag 3½ Sgr.

Atlas (L') de l'école, à l'usage des écoles primaires. 24 cartes. Chromolith. Wissembourg, impr. Wentzel, 1870.

Bartholomew: Standard School Atlas. London, Collins, 1870. 1 s.

Collins' Imperial outline Atlas. 16 maps. Fol. London 1870. 1½ s.

Collins' Standard School Atlas. 24 maps. 4°. London, Collins, 1870. 1 s.

Colton, C. W.: General Atlas. With letterpress descriptions by R. S. Fisher. Fol., 238 pp. New York 1870. 3 Ł.

Cortambert: Enseignement spécial. 1re année. Géographie des cinq parties du monde (37 pl.). — 2e année. Géographie industrielle, agricole, commerciale et administrative de la France et de ses colonies (21 pl.). Paris, Hachette, 1870.

Cortambert, E.: Petit Atlas élémentaire de géographie moderne. 4°, 22 cartes et 20 pp. Paris, Didier, 1870. 1 fr.

Cyclopaedian Atlas of general maps. 39 maps. Fol. London, Stanford, 1870. Ł 1. 1 s.

Erslev, E.: Mindre Skoleatlas. 19 Bl. 4°. Kopenhagen, Erslev, 1870. 1 rd. 24 ß, eingeb. 1 rd. 64 ß.

Ethnographic (An) Atlas. 4°. London, Bagster, 1870. 5 s.

Fristedt, R.: Pharmakognostisk charta öfver jorden med uteslutande afseende på svenska pharmakopoeens sjunde uppl. Upsala, W. Schultz, 1870. 2 rd., aufgezogen 3 d.

Hughes, W.: A popular Atlas of comparative geography. Comprehending a chronological series of maps of Europe and other lands, at successive periods from the fifth to the later half of the nineteenth century. London, Philip, 1870. 25 s.

Joanne, A.: Colonies françaises. Afrique, Amérique, Asie, Océanie. Dressé par A. Villemin. Paris, impr. Monrocq, 1870.

Johnston, K.: Atlas of the British Empire in Europe, Asia, Oceania, Africa and America, with descriptive letterpress. 15 coloured maps. 8°. Edinburgh and London, Johnston, 1870. 1½ s.

Kiepert, H.: Wandkarte der alten Welt in 6 Bl. Für den Schulgebrauch bearbeitet. 1 : 5.400.000. Berlin, D. Reimer, 1870. 3 Thlr.

Kozenn, B.: Geographischer Schul-Atlas für Landschulen. qu.-4°. Olmütz, Hölzel, 1870. ⅙ Thlr.

Auch in Böhmischer, Polnischer und Ungarischer Sprache à ⅙ Thlr.

Marshall and Laurie's School Atlas. 4°, 16 maps. London, Marshall & Laurie, 1870. ½ s.

Mitchell, S. A.: New general Atlas. Fol. Philadelphia 1869. Ł 2. 10 s.

Pavan, M. N.: Atlante storico. Evo moderno. Fasc. IX, pp. 129—144. Triest, Dase, 1870. 40 Nkr.

Philip's elementary Atlas for young beginners. 16 maps. London, Philip, 1870. 6 d.

Philip's Handy Atlas of general geography. Edited by W. Hughes. 24 maps. London, Philip, 1870. 2½ s.

Warne's Atlas. 16 maps coloured. 4°. London, Warne, 1870. ½ s.

(Geschlossen am 24. September 1870.)

DER SEEBODEN
an der atlantischen Küste der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Nach den Untersuchungen der

NORDAMERIKANISCHEN COAST SURVEY

von

L. F. von POURTALES.

Maassstab 1: 10.000.000

10 5 0 10 20 30 40 50

Deutsche Meilen (15=1°)

- Schlamm
- Kieselsand
- Korallenkalk
- Polythalamienkalk
- Grünsand
- ..... Tiefenlinie von 50 & 100 Faden

Der Höhen-Maassstab in den Profilen ist 20 mal so gross als der Längen Maassstab.

DER SEEBODEN bei LONG ISLAND.

Maassstab 1: 2000000

1 0 1 2 3 4 5

Deutsche Meilen (15=1°)

- Schlamm
- Miliolinen
- Truncatulinen
- Marginulinen & Cristellarien
- Globigerinen
- Grünsand
- ..... Tiefenlinie von 10 zu 10 Faden

Profil des Meeresbodens bei Barnegat (New Jersey)

DER SEEBODEN zwischen FLORIDA UND CUBA

Maassstab 1: 3.000.000

1 0 1 2 3 4 5

Deutsche Meilen (15=1°)

Sondirungen, ... Tiefenlinie von 50 & 100 Faden

Profil von Cap Florida nach Bemini

Profil von Carysfort Reef nach Orange Key

Profil von Sombrero nach Elbow Key

Profil von Sand Key nach Habana

Profil durch den St. Nicolas Canal

Profil durch den Santaren Canal

Autogr. v. C. Peip.

GOTHA: JUSTUS PERTHES

1870.

Druck von C. Helfarth in Gotha.

Der Boden des Golfstromes und der Atlantischen Küste Nord-Amerika's.

Von *L. F. v. Pourtalès.*

(Mit Karte, s. Tafel 20.)

In neuester Zeit ist ein reges Interesse für die Erforschung des Meeresbodens in grösseren Tiefen erwacht und dadurch ein höchst wichtiges Feld wissenschaftlicher Untersuchung eröffnet worden. Zwar sammelten Naturforscher schon seit längerer Zeit mittelst des Schleppnetzes, doch meistens in mässigen Tiefen unfern des Ufers. Der Grund davon war zum Theil die für ein Privatunternehmen zu hohe Ausgabe, zum Theil der auf zufällig ungünstige Resultate gegründete Ausspruch des sonst so scharfsinnigen Edward Forbes, dass in grösseren Tiefen als 200 Faden organisches Leben nicht mehr vorkomme. Erst als man Forbes' Irrthum erkannte, wozu die Untersuchungen der Amerikanischen Küstenvermessung und später mit grösserem Aufsehen die Vorarbeiten zur Legung des unterseeischen Telegraphenkabels den Anlass gaben, liess sich die Wichtigkeit ersehen, welche eine gründliche Erforschung dieser terra incognita für die Wissenschaft haben würde.

Von Europäischen Nationen haben sich England, Norwegen und Schweden besonders auf diesem Felde ausgezeichnet. Noch in diesem Jahre sind von England und Schweden auf Regierungskosten Expeditionen ausgeschickt worden, deren wichtige Resultate wir bald veröffentlicht zu sehen hoffen.

Es dürfte jetzt wohl zeitgemäss sein, Einiges über den Antheil bekannt zu machen, den die Küstenvermessung der Vereinigten Staaten an solchen Forschungen genommen hat, und zugleich einen Blick auf die Bildung des Meeresbodens an dieser Küste zu werfen.

Schon bei seinem Antritt als Superintendent der Küstenvermessung (Coast Survey) im Jahre 1844 verordnete der verstorbene Prof. A. D. Bache, dass während der hydrographischen Aufnahme Proben des mit dem Senkblei gehobenen Bodens aufbewahrt werden sollten. Der Zweck war ein zweifacher: erstens eine genauere Bezeichnung der für den Seemann oft höchst wichtigen Beschaffenheit des Meeresbodens auf den Karten; zweitens, eine für wissenschaftliche Zwecke anwendbare Sammlung anzulegen, zu der Zeit wahrscheinlich die erste systematische in dieser Art. Die gewöhnlichen Aufnahmen erstrecken sich von der Küste bis zu 100 Faden Tiefe; bei den Untersuchungen des Golfstromes, einer der speziellen Aufgaben der „Coast Survey", wurden jedoch Grundproben aus viel beträchtlicheren Tiefen und in ziemlicher Menge gehoben.

In den letzten drei Jahren hat der jetzige Superintendent, Prof. B. Peirce, hauptsächlich auf Anregung von Agassiz, die ergiebigere Methode der Forschung mittelst des Schleppnetzes angeordnet und mich mit der Ausführung beauftragt.

Die Ergebnisse werden wir nun in ihrer Reihenfolge vorlegen, so weit die Grenzen dieses mit Zustimmung des Herrn Prof. Peirce abgefassten Artikels es erlauben.

Die Senkblei-Proben wurden Anfangs nach gewöhnlicher Seemannsart durch Bestreichen des Bleies mit Talg gehoben. Da aber auf diese Weise nur eine sehr geringe Quantität gewonnen wird und diese noch dazu ohne umständliche chemische Beseitigung des Talges für mikroskopische Untersuchungen fast unbrauchbar ist, so sann man bald auf bessere Vorrichtungen. Fast jeder der mit der Hydrographie beauftragten Seeoffiziere beschäftigte sich eine Zeit lang mit solchen Erfindungen und wandte auch sein Lieblingsmodell vorzugsweise an. Am brauchbarsten bewiesen sich wohl die Sounding Cups der Lieutenants Stellwagen und Sands. Der Stellwagen'sche Apparat ist als einfach, zweckmässig und wohlfeil am meisten in Gebrauch, besonders bei geringeren Tiefen. Er besteht aus einem kleinen gusseisernen kegelförmigen Becher, an einen unter dem Blei angebrachten Stengel angeschraubt und mit einem losen ledernen Deckel versehen. Durch den Druck des Wassers beim Heraufziehen wird der Deckel fest auf den oberen Rand gedrückt, so dass die beim Aufstossen hineingedrungene Probe nicht wieder herausfällt.

Bei der Sands'schen Erfindung wird eine seitliche Öffnung im konischen Anhange des Senkbleies beim Eindringen in den Boden durch den Druck gegen eine Feder geöffnet und beim Heraufziehen durch dieselbe wieder geschlossen. Verbunden mit der von demselben Offizier erfundenen Einrichtung, dass das Bleigewicht beim Aufstossen sich ablöst, hat sich dieser Apparat bei grösseren Tiefen als

recht zweckmässig bewährt. Vor dem bekannten Brooke'schen hat er den Vorzug, beträchtlichere Bodenproben zu Lichte zu bringen.

Auf diese Weise gesammelt, werden die Proben in Fläschchen aufbewahrt und mit Angabe des Datums, der Länge, Breite und Tiefe bezeichnet. Die Zahl beläuft sich jetzt auf ungefähr 9000.

Die ersten mikroskopischen Untersuchungen der Sammlung wurden von dem verstorbenen Prof. J. W. Bailey in West Point angestellt, welcher zuerst auf den Polythalamien-Reichthum aufmerksam machte. Später — und besonders nach seinem Tode — wurde mir die Fortsetzung anvertraut, doch konnte ich mich nur in der Mussezeit zwischen anderen Arbeiten damit beschäftigen, daher sich das Unternehmen über viele Jahre erstreckt hat und noch bei weitem nicht als beendigt angesehen werden kann. Es ist jedoch jetzt möglich, eine allgemeine Übersicht über einen Theil wenigstens der Atlantischen Küste zu gewinnen, eine vortheilhafte Einleitung zur spezielleren Betrachtung der Resultate der neueren Untersuchungen mit dem Schleppnetz.

Auf beiliegender Karte (Tafel 20) sind durch Farben die Hauptbestandtheile des Meeresbodens längs der Küste zwischen Kap Cod und Cuba angedeutet [1]).

Zwei Hauptabtheilungen fallen gleich in die Augen: Kiesel- und Kalkboden, ersterer längs der Küste bis Kap Florida, letzterer mit zwei wichtigen Unterabtheilungen in grösserer Tiefe und an der Südspitze Florida's, so wie an den Küsten und Untiefen von Cuba und den Bahama-Inseln. Merkwürdig ist es auf den ersten Blick, wie nahe mit den Grenzen des kalten Stromes vom Norden der Kieselboden und mit den Grenzen des warmen Golfstromes der Kalkboden übereinstimmt. Andererseits fallen diese Grenzen auch, besonders gegen Norden, mit der 100-Faden-Kurve zusammen. Wahrscheinlicher ist es, dass die Verbreitung des organischen Lebens, dem der Boden seinen Kalkgehalt verdankt, mit der Tiefe als mit der Temperatur in Zusammenhang steht, zumal die Temperatur des Grundes unabhängig von der an der Oberfläche ist. Wir werden darauf zurückkommen.

Ein kleineres Feld nimmt der Lehmboden in der Höhe des östlichen Theiles von Long Island, der kleinen Insel Block Island und südlich von den Inseln Martha's Vineyard nnd Nantucket ein. Der Schlamm oder Lehm (Mud, Ooze) hat wahrscheinlich seinen Ursprung in den früher weiter ausgebreiteten Tertiär-Bildungen, deren nächste Überbleibsel noch in den bunten Klippen von Gay Head auf Martha's Vineyard und an wenigen beschränkten Lokalitäten (Marshfield &c.) in Massachusetts zu erkennen sind. Dieser Grund bildet unter dem Namen der Block Island Soundings ein für die Seeleute wichtiges Merkmal beim Herankommen an die Küste in nebeligem Wetter.

Ähnlichen Boden findet man in den sogenannten Mudholes in der Höhe von New York. Es sind Vertiefungen mit Schlammboden, welche ziemlich in einer Linie mit dem Eingang in die Bucht von New York liegen. Dana hält sie für Spuren des Hudson-Bettes aus einer früheren geologischen Epoche, in welcher dieser Boden über dem Meeresspiegel stand. Für die Schifffahrt sind sie als Leitpunkte sehr wichtig.

Kieselsandboden. Zur näheren Erläuterung dieser Bodenbildung ist die Gegend in der Nähe von New York, an der Küste von Long Island und New Jersey gewählt („Der Seeboden bei Long Island" auf Tafel 20), weil hier zuerst reichliches Material gesammelt und von Prof. Bailey und mir untersucht wurde. An anderen Theilen der Küste herrschen mit wenigen Unterschieden dieselben Verhältnisse.

Der Boden fällt bis gegen 100 Faden sehr allmählich ab, dann aber viel steiler. Ein ähnliches Verhältniss scheint an den meisten Küsten vorzuwalten, wie z. B. an der Französischen Küste nach der schönen Karte von Delesse. Mit Recht wird daher die 100 Faden-Kurve auf neueren Karten angegeben, denn ungefähr in diese Tiefe, kleinere Unregelmässigkeiten abgerechnet, fällt der wirkliche Umriss der Continente.

Der Sand der Amerikanischen Küste besteht hauptsächlich aus einem gelblichen (im Golfe von Mexiko meistens blendend weissen) Quarze mit mehr oder weniger schwarzen Körnchen von Hornblende und etwas Feldspath. Der Grad der Feinheit ist sehr verschieden, von fast unsichtbarem Korne bis zur Erbsen- oder Bohnengrösse. Diese Verschiedenheit ist wahrscheinlich durch einen Schlämmprozess der Strömungen und des Wellenschlages hervorgebracht. Unter den gröberen Bestandtheilen lassen sich, jedoch selten, gerollte Stücke der älteren Sedimentgebilde erkennen, die an der nächsten Küste nicht zu Tage treten und wahrscheinlich durch Eistrieb von ihrem Lager am oberen Laufe der Flüsse hierher befördert wurden.

Unfern des Einganges in die eigentliche Bucht von New York findet man den Sand stark mit schwarzen Körnern vermischt, wie auf der Karte angegeben ist. Diess sind Glaukonitkörner, Steinkerne von Polythalamien aus dem Grünsande New Jersey's, entweder aus der Fortsetzung der Lager unter der See oder von der Küste durch die Wellen verschleppt.

Die Untersuchung auf organische Bestandtheile be-

[1]) Nördlich von Kap Cod ist die Bodenbeschaffenheit ziemlich verschieden und durch häufige Felsenmassen unterbrochen. Die Untersuchungen sind dort noch nicht vollständig genug, um für jetzt mit in Betracht gezogen zu werden.

schränkte sich wegen der Art und Weise, wie die Proben erlangt wurden, hauptsächlich auf die mikroskopische. Zwar wurden hie und da kleine Muscheln und Echinodermen oder die Fragmente grösserer in dem Sande gefunden, doch im Ganzen genommen nicht häufig genug, um zu richtigen Schlüssen über ihre Verbreitung zu kommen. Hauptsächlich richteten sich die Untersuchungen auf die Polythalamien, da diese Organismen meistens gross genug sind, um mit einer gewöhnlichen Lupe erkannt zu werden, und weil wenigstens im Anfange den Untersuchungen der Zweck unterlag, dem Schifffahrer wo möglich weitere Hülfsmittel an die Hand zu geben als die, welche er aus der Farbe und Beschaffenheit des Sandes entnehmen konnte.

Auf der Karte sind durch Farben die durch die Anwesenheit verschiedener Polythalamien charakterisirten, jedoch in einander greifenden Zonen oder Regionen bemerkt. Die erste an der Küste zeichnet sich besonders durch ihre Armuth aus. Wenige sehr kleine Polystomellen ausgenommen lässt sich dort Nichts aus dieser Klasse in dem durch den Wellenschlag in steter Bewegung gehaltenen Sande finden. Dieser Strich reicht bis zur Tiefe von 10 bis 12 Faden. Von hier an ungefähr erscheinen die Miliolinen in verschiedenen Arten, doch nie sehr häufig, sie finden sich bis gegen 40 Faden und noch weiter, aber dann mehr sporadisch.

Von 25 bis 70 Faden ist Truncatulina advena *d'Orb.* charakteristisch und wird oft in ziemlicher Menge angetroffen. In diese Zone greift von 35 Faden an die nächste der grösseren Marginulinen und Cristellarien ein und erstreckt sich bis über die 100-Faden-Tiefe.

Von ungefähr 60 Faden an zeigt sich der Sand stark mit Globigerinen vermengt, deren Zahl allmählich so zunimmt, dass sie schon bei der 100-Faden-Kurve den eigentlichen Sandkörnern an Zahl fast gleichkommen und endlich in noch grösserer Tiefe den eigentlichen Bodenbestandtheil darstellen. Sie führen so zum Kalkboden, bei dessen Berücksichtigung wir sie näher betrachten werden. Im Schlammboden, wie in den Block Island Soundings und den Mud-holes, kommen fast nur Guttulinen vor und diese auch nicht besonders häufig.

Mit wenigen Unterschieden herrschen dieselben Verhältnisse an der ganzen Küste bis Kap Florida. Unterbrechungen in dieser grossen Sandebene finden nur wenige Statt. So kommt z. B. nur in der Nähe des Einganges in die Bucht von New York felsiger Boden an sehr beschränkten Lokalitäten zum Vorschein. Auch treten hie und da an der Küste von Nord- und Süd-Carolina, doch nie weit vom Lande, Bänke von kleinem Umfang auf, aber nicht über die allgemeine Sandfläche erhaben. Sie bestehen aus Kalkgesteinen, wahrscheinlich die Fortsetzung der an der nächsten Küste vorwiegenden Tertiär-Bildungen, und bieten einigen Korallen (Oculina), Gorgoniden &c. einen Anhaltepunkt. Auch sind sie viel reicher an Fischen als der sie umgebende Sandboden. Am Kap Fear befinden sich mehrere solche fishing banks, wie sie von den Einwohnern genannt werden. Nach den bei Kap Lookout und Kap Hatteras ausgeworfenen Muscheln und Korallen zu urtheilen, dürften ähnliche Bänke dort zu finden sein, sie sind aber wahrscheinlich von sehr geringem Umfange. Der Sandboden endet genau am Kap Florida. Die Insel Key Biscayne, deren Südspitze dieses Kap bildet, besteht noch zum Theil aus Kieselsand, die nächste Insel dagegen, nach Süden nur 5 Engl. Meilen entfernt, zeigt keine Spur mehr davon, sondern besteht ausschliesslich aus Korallenkalk, eben so die ganze Reihe der sogenannten Florida-Keys, mit Ausnahme der Pine-Keys, welche etwas aus der Reihe zurückliegen und nach Professor Agassiz aus Kieselsand bestehen. Es sind daher auch die einzigen, auf welchen Kiefern wachsen, woher der Name.

Bei Kap Sable erscheint der Kieselsand wieder und erstreckt sich, Anfangs stark mit Kalk vermengt, die Westküste von Florida entlang nach Norden. Bemerkenswerth ist es, wie die Littoral-Fauna mit der Bodenbeschaffenheit wechselt. Viele Thierformen der sogenannten Carolinischen Fauna verschwinden bei Kap Florida, um bei Kap Sable und an der Westküste wieder zum Vorschein zu kommen. Dazwischen sind sie von der eingeschobenen West-Indischen Korallen-Fauna gänzlich verdrängt. Um nur Ein Beispiel anzuführen, kommen die Austern auf dem Korallenboden gar nicht vor, während sie östlich und westlich davon auf Sandboden reichlich sind.

Kalkboden. Der Kalkboden, auf der Karte mit blauer Farbe angedeutet, ist bekanntlich gänzlich organischen Ursprunges. Nach den Klassen, die den grössten Beitrag geliefert haben, lässt sich diese Bildung in Korallenkalk und Polythalamienkalk unterscheiden (auf der Karte durch hellere und dunklere Farbe bezeichnet).

Korallenkalk. In solcher Entwickelung, dass sie massenhaft zur Bildung des Meeresbodens und des angrenzenden Landes beitragen, kommen Korallen bekanntlich nur in der tropischen und subtropischen Zone vor. An der Küste der Vereinigten Staaten ist, wie gesagt, ihr nördlichster Punkt Kap Florida.

Die Littoral-Korallen und die von ihnen aufgebauten Riffe an der Küste Florida's liegen ausserhalb der Grenzen dieses Artikels. Agassiz hat sie gründlich erforscht, seine Arbeiten darüber sind aber leider nie vollständig veröffentlicht worden.

Ausserhalb des Riffes in grösserer Tiefe war die Bildung des Bodens wenig oder nicht bekannt, bis, wie früher erwähnt, Prof. Peirce, Superintendent der Küstenvermessung,

auf Agassiz' Anrathen beschloss, bei den dort angestellten physischen Untersuchungen über den Golfstrom zugleich eine ausführliche Durchmusterung des Bodens mit dem Schleppnetz ausführen zu lassen. Mit der ersteren Arbeit wurde Assistent Mitchell, mit der letzteren ich beauftragt. Der Vermessungs-Steamer Bibb wurde uns zur Verfügung gestellt und mit dem nöthigen Apparate versehen, darunter in den zwei letzten Jahren eine Dampfwinde, eine fast unentbehrliche Hülfe, um das Schleppnetz und das Senkblei ohne Zeitverlust aus grösseren Tiefen heraufzubringen. Das von Prof. Agassiz geleitete Museum in Cambridge lieferte die Aufbewahrungsmittel für die Sammlungen.

Im Jahre 1867 wurde ein Anfang bei der Untersuchung der Tiefe für den Telegraphen zwischen Cuba und Florida gemacht und in den zwei folgenden Jahren wurde damit fortgefahren (zum Theil im Beisein von Prof. Agassiz und seiner Frau).

Auf der Karte („Der Seeboden zwischen Florida und Cuba") sind die Linien angegeben, auf welchen in kurzen Zwischenräumen das Senkblei und das Schleppnetz ausgeworfen wurden. Die Tiefe jedesmal anzugeben, liess sich bei dem kleinen Maassstabe nicht leicht thun, die beigegebenen Profile ersetzen jedoch den Mangel.

Die Resultate in ihren Hauptzügen sind die folgenden: Das eigentliche Korallenriff ist an der Küste Florida's ziemlich scharf begrenzt, da die ihn bildenden grösseren Korallen bekanntlich nur nahe an der Oberfläche gedeihen. Ausserhalb desselben ist der Abfall nicht sehr schroff und in dieser Hinsicht gar nicht mit dem jähen Abgrunde zu vergleichen, aus welchem die Riffe der Korallen-Inseln des Stillen Meeres oder auch der Bahama-Inseln sich erheben. Von hier an bis zu einer Tiefe von 90 bis 100 Faden besteht der Boden hauptsächlich aus todten Muscheln, Korallenstücken und ähnlichem Material, mehr oder minder zerkleinert und abgerieben. Lebendige thierische oder vegetabilische Wesen sind nicht häufig, von Korallen kommen nur wenige kleine Arten vor (Balanophyllia, Madracis, Oculina).

Auf diese erste Region folgt ein Felsen-Plateau [1]) mit sehr geringem Abfalle, welches etwas westlich von Sand-Key (Key West) anfängt, sich gegen Osten und Norden erstreckend seine grösste Breite (18 Seemeilen) etwas östlich von Sombrero-Key erreicht und zwischen Carysfort Reef und Kap Florida sich dem Riffe nähernd wieder verschwindet. Die Tiefe beträgt von circa 90 Faden bis 250, resp. 300 Faden. Der Felsen besteht aus einem dunkelbraunen harten Kalkstein, in dem sich häufig noch die auf dessen Oberfläche lebenden Korallen und Muscheln, aus denen er sich eigentlich bildet, erkennen lassen. Die Fauna dieses Bodens ist viel reicher als die der ersten Region. Alle Klassen der seebewohnenden Invertebraten sind mehr oder minder reichlich vertreten: Crustaceen, Mollusken (darunter am häufigsten zwei Arten Brachiopoden und nicht selten die geschätzte Voluta Junonia), Echinodermen, besonders See-Igel und Ophiuren, Asterien und Holothurien seltener, ferner eine Anzahl meistens sehr zierlicher kleiner Korallen und Gorgoniden, endlich Schwämme und Polythalamien. Aus dem Pflanzenreiche kommen nur noch spärliche Nulliporen und Diatomaceen vor, eigentliche Algen aber nicht mehr.

Einen ähnlichen Boden, aber mit sehr steilem Abfalle fanden wir an der Küste von Cuba bis zu einer Tiefe von 300 bis 400 Faden, ebenfalls von einer reichen Fauna bewohnt, die aber trotz der geringen Entfernung von Florida doch ziemlich bedeutende Unterschiede von der oben erwähnten zeigt.

An den Bahama-Bänken, die freilich nur an wenigen Punkten berührt wurden, fanden wir den sehr steilen Abhang mit weichem weissen Kalkschlamm bedeckt.

Polythalamien-Kalkboden. In grösserer Tiefe, nämlich im Kanal von Florida, da, wo der Felsboden aufhört oder wo solcher nicht vorkommt, in schon mässigerer Tiefe, bedeckt eine kreideartige Schicht den Meeresboden, die sich unter dem Mikroskop als fast gänzlich aus Schalen von Polythalamien bestehend erkennen lässt. Diese Bildung erstreckt sich in fast ununterbrochener Fläche im ganzen Bette des Golfstromes, in der Tiefe des Golfes von Mexiko, in den tiefen Kanälen, welche die Bahama-Bänke durchschneiden, und dann die Atlantische Küste entlang ungefähr von der 100-Faden-Kurve oder von der mit dieser meist zusammenfallenden inneren Grenze des Golfstromes an auswärts wahrscheinlich über den grössten Theil des Atlantischen Beckens. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich die Entdeckung dieser merkwürdigen Bildung auf das Jahr 1853 verlege und den Lieutenants Craven und Maffit, damals mit Untersuchungen über den Golfstrom im Auftrage der Küstenvermessung beschäftigt, zuschreibe. Allgemeiner bekannt wurde sie etwas später durch die Voruntersuchungen zur Legung des Atlantischen Kabels.

Am massenhaftesten unter den hier repräsentirten Polythalamien ist das Geschlecht der Globigerinen, daher der Ausdruck Globigerinen-Kalk oder Globigerinen-Boden schon gebräuchlich geworden ist. Danach kommt am häufigsten vor Rotalina cultrata, dann verschiedene Textularien, Marginulinen &c. Dass diese Rhizopoden in der Tiefe leben und sterben, ist jetzt wohl allgemein angenommen, obgleich man sich Anfangs wegen falscher Vorstellungen über den Wasserdruck, Mangel an Licht &c. dagegen sträubte. Dass aber ein nicht unbeträchtlicher Beitrag von an der Meeresoberfläche

[1]) Von L. Agassiz (p. 367 seines Berichtes als Pourtalès-Plateau bezeichnet, welchen Namen wir für die Karte beibehielten. A. P.

lebenden Thieren geliefert wird, beweisen die zahlreichen Schalen von Pteropoden, auch hie und da Fischzähne u. dgl.

Auch von höheren Thieren hatte das Senkblei öfters Bruchstücke mitgebracht. In einem von mir beobachteten Falle enthielt eine Probe von kaum 2 Kubikzoll aus 510 Faden Tiefe erkennbare Fragmente von wenigstens 48 verschiedenen Arten, wovon 20 Mollusken. Seitdem nun das Schleppnetz angewandt wurde, sind dieselben auch lebendig beobachtet worden. Kleine frei lebende Korallen, zierliche Alcyoniden, Ophiuren, Würmer, Mollusken und Crustaceen fanden sich im Netze gewöhnlich vor, viel seltener kleine Fische. Ziemlich oft wurde die merkwürdige lebende Crinoide (Rhizocrinus lofotensis) gehoben, die v. Sars an der Küste Norwegens in 200 Faden Tiefe entdeckte und welche auch neuerdings von Carpenter und Thomson unfern der Britischen Küste, so wie 1869 von Smitt und Ljungman auf der neu entdeckten „Josephine Bank" unfern der Azoren gefunden worden ist. Diese vier Fundorte liegen im Bereiche des Golfstromes und seiner Ausläufer.

Dieser ganze Boden ist ein ungeheures Kreidelager, in steter Bildung durch das an seiner Oberfläche entwickelte Leben begriffen, während die Fauna der Littoral- und Tiefsee-Regionen mit ihren zahlreichen Korallen und Muscheln das Material zu Lagern von Kalkstein verschiedener Art liefert, wie Oolith, Muschel- und Korallenkalk, Conglomerate aus wieder zerstörten Lagern &c. Noch eine Formation, in früheren geologischen Perioden auch schon auf ähnliche Weise aus Polythalamien entstanden und jetzt noch auf dem Meeresboden in Wachsthum begriffen, muss im folgenden Abschnitt erwähnt werden.

Grünsandbildung. Von Ehrenberg wurde bekanntlich schon vor längerer Zeit die Entdeckung gemacht, dass der sogenannte Grünsand oder Glaukonit aus Steinkernen von Polythalamien besteht. Dass dieser Prozess jetzt noch auf dem Meeresboden vor sich geht, wurde zuerst von Bailey nach der Untersuchung unserer Grundproben beschrieben. Bei einigen der letzteren lässt sich der ganze Vorgang sehr schön verfolgen. Man findet mit einander vermengt ganz frische Schalen, andere noch unversehrte, aber deren Kammern mit einer rostgelben Masse erfüllt sind, die sogar die feinsten Kanälchen der Schale wie mit einer Einspritzung durchdringen. Dann sind wieder andere mit schon geborstener Schale und grünlich werdender Füllungsmasse, endlich die Masse selbst, ohne Spur von Schale, manchmal noch deutlich ihren Ursprung als Ausguss der Schalenkammern zeigend, manchmal aber auch, besonders bei grösseren, durch Risse der Oberfläche, durch Zusammenballen mit anderen fast alle Kennzeichen verlierend. Ja sie verschmelzen sogar bisweilen zu bohnengrossen Steinchen, die nur durch Schleifen die Steinkerne erkennen lassen.

Nach Untersuchung zahlreicher Proben ist es mir möglich gewesen, auf der Karte einen Strich anzugeben, in welchem diese Bildung besonders entwickelt ist. Er liegt in der Höhe der Küsten von Georgia und Süd-Carolina, in Tiefen von 50 bis 100 Faden, ziemlich auf der Grenze zwischen Kieselsand und Polythalamien-Kalk. Hie und da kommt der Grünsand auch im wirklichen Bette des Golfstromes in grösseren Tiefen vor, doch nur sporadisch. Aus welcher Ursache diese Umwandelung nur an bestimmten Stellen massenhaft vor sich geht, lässt sich bis jetzt noch gar nicht erklären.

Von dem früher erwähnten fossilen Grünsand an der Küste von New Jersey lässt sich dieser leicht durch die grössere Anzahl unveränderter oder noch unvollständig umgewandelter Schalen unterscheiden.

Unsere Forschungen mit dem Schleppnetz erstreckten sich bis ungefähr 700 Faden Tiefe. Bis dahin fand sich überall Lebendiges, in den grössten Tiefen zwar nicht reichlich, doch liegt diess wohl mehr an der Beschaffenheit des Bodens als an der Tiefe selbst, denn der Reichthum veränderte sich sehr schroff, wo Felsenboden an den Polythalamien-Boden grenzte.

Was die physischen Bedingungen anbetrifft, unter denen diese Thiere leben, so herrscht bekanntlich eine mit der Tiefe zunehmende Kälte, die nicht viele Grade über dem Gefrierpunkte steht. Licht dringt wahrscheinlich noch in einem gewissen Maasse hinunter (das Wasser ist so klar, dass ein weisser Teller bis auf 24 Faden Tiefe gesehen werden konnte). Crustaceen, Anneliden, Mollusken haben vollständig entwickelte Augen, eher grösser als die ihrer Gattungsverwandten in der Littoral-Region.

Die Ergebnisse der Expeditionen in den Jahren 1867/68 sind zum Theil ausgearbeitet und in dem „Bulletin of the Museum of Comparative Zoology" in Cambridge veröffentlicht worden. Die diessjährigen Sammlungen und die bedeutenden noch unbearbeiteten Theile der anderen Jahre werden mit Zuziehung der besten Hülfskräfte geordnet und beschrieben. Am weitesten vorgerückt sind die Echinodermen von A. Agassiz, Lyman und mir und der Generalbericht von Prof. Agassiz ist jetzt (November 1869) unter der Presse.

Als eins der wichtigsten Resultate stellt sich heraus, dass die Korallen und Echinodermen der Tiefsee-Region stark den Typus der tertiären und der Kreide-Fauna repräsentiren, ferner, dass viele eine grosse Ausdehnung in ihrer geographischen Verbreitung haben, wie wir oben bei dem Rhizocrinus sahen. Wie diese Verbreitung entstanden ist, werden wir erst bei gründlicherer Kenntniss der Meeresströmungen, besonders in der Tiefe, betrachten können.

Der Impuls zu Tiefsee-Forschungen ist ein kräftiger und wird von mehreren Regierungen tüchtig unterstützt.

So haben in den Jahren 1868 und 1869 Carpenter, Thomson und Jeffreys auf dem „Porcupine" den Seeboden von den Färöer-Inseln bis Kap Finisterre und bis 2500 Faden Tiefe durchmustert. So haben Smitt und Ljungman auf der Schwedischen Fregatte „Josephine" die Küsten Portugal's und der Azoren und den Atlantischen Ocean bis zur Amerikanischen Küste erforscht; 1870 sollte eine Norwegische Fregatte zu ähnlichen Zwecken die Brasilianische Küste besuchen.

Möchten andere Regierungen ihre Kriegsschiffe zu solchen Zwecken ebenfalls benutzen.

Übersicht der wichtigsten geographischen Arbeiten in Russland aus dem Jahre 1867/68.

Obwohl die „Geogr. Mittheilungen" über manche der im Folgenden erwähnten Reisen und Arbeiten schon ausführlicher berichtet haben, scheint uns doch die Zusammenstellung (in den „Iswestija" der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft vom 29. April 1870) anregend und nützlich genug, um sie in gedrängtester Weise zu reproduciren, und sei es nur, um von dem massenhaften, staunenswerthen Arbeiten der Russen auf dem Gebiete ihrer vaterländischen Geographie eine Vorstellung zu geben.

A. Europäisches Russland.

I. *Geodätische Arbeiten.* Der 30. Band der „Sapiski" der Militär-topographischen Abtheilung des Generalstabes veröffentlicht die von derselben im Laufe des Jahres 1867 ausgeführten trigonometrischen, astronomischen und topographischen Arbeiten. — Die Gradmessung des 52. Parallels. — Fortsetzung der Messung des Russisch-Skandinavischen Meridianbogens.

II. *Kartographie.* Eine neue Spezialkarte des Europäischen Russland an Stelle der veralteten Schubert'schen ist in Angriff genommen. Auf derselben werden die orographischen Elemente und die Angabe der Wälder hinzukommen. — Eine neue Militär-topographische Karte des Königreichs Polen (Maassstab 1:126.000) auf 57 Blättern wird vorbereitet. — Die Karte der Europäischen Türkei (20 Blätter) im Maassstabe von 10 Werst zu 1 Zoll soll zu Ende 1870 beendigt werden.

Die 1855 begonnene Karte des Altai'schen Bergwerkbezirkes (23 Blätter, Maassstab: 10 Werst : 1 Engl. Fuss), herausgegeben vom Kabinet Sr. Kaiserl. Maj., liegt fertig vor und zeichnet sich durch Klarheit des Details und vorzügliche technische Ausführung aus.

III. *Hydrographie* (1867 und 1868). Die im Kaspi-See 1866 unterbrochenen hydrographischen Arbeiten sind wieder aufgenommen worden. — Die durch Russland gehende Telegraphen-Linie London — Teheran hat Behufs der Kabellegung durch das Schwarze Meer von Feodosia oder von Kertsch nach Suchum-kale oder nach Poti zu interessanten Tiefenmessungen im Ostbecken desselben Veranlassung gegeben. Der Seeboden erscheint am Kaukasus-Ufer eben so „wellig" wie die Küste selbst. Die Tiefe geht von 65 Faden eine Meile seewärts zu 269 Faden über und erreicht auf $10\frac{1}{2}$ Meilen Entfernung bis 900 Faden. Die grösste gemessene Tiefe betrug 1021 Faden auf 19 Meilen Distanz von der Küste.

IV. *Geologische Untersuchungen.* General-Lieuten. v. Helmersen kam bezüglich seiner Untersuchungen der im Gouvernement Tula vorhandenen Kohlenlager zu folgenden Resultaten: 1. dass sich in diesem Gouvernement weit ausgedehnte Kohlenlager vorfinden und dass sich deren Abbau bei ihrer der Oberfläche nahen Lage leicht und wohlfeil bewerkstelligen lässt; 2. dass in den wenigen Kohlenschichten, welche genauer durchforscht sind, sich ein Vorrath befindet, gross genug, um 150 bis 200 Jahre hindurch 25 Millionen Pud jährlich zu liefern.

B. Russisches Asien.

V. *Der Kaukasus.* Im J. 1867 ward die Beschreibung und Berechnung der Triangulation im Kaukasus (General Chodzko) beendigt. — G. Radde besuchte 1867 Türkisch-Armenien; der Akademiker Abich untersuchte in demselben Jahre den Dewdorak-Gletscher; 1868 bestieg der Englische Tourist Freshfield &c. den Elbrus und den Kasbek.

VI. *Der Orenburg'sche Landstrich.*

VII. *Turkestan.* Das General-Gouvernement Turkestan umfasst nicht nur die in den letzten Jahren annektirten Gebietstheile der Chanate Chokand und Buchara, sondern auch bedeutende Theile der General-Gouvernements von West-Sibirien und Orenburg. Die Grenzlinie gegen die letzteren beiden General-Gouvernements s. in „Geogr. Mittheilungen" 1868, S. 85; die äussere südliche Grenze wird im Ukas nicht markirt. Die östliche, Russisch-Chinesische Grenze (festgestellt 1860 durch den Pekinger Vertrag und 1864 durch das Tschugutschak'sche Protokoll) zieht vom Südhange des Tarbagatai im Meridianrichtung südwärts, wendet sich dann etwa unter 43° N. Br. nach Westen und geht, übereinstimmend mit dem Wortlaut des Vertrages, „an den südlichen Gehängen des Himmelsgebirges hin bis zu der Grenze des Chokand'schen Chanats", das ganze Naryn-Bassin mit dem Tschatyr-kul einschliessend. Es ist nicht

wahrscheinlich, dass dieser Theil der West-Chinesischen Reichsgrenze so bald aufgenommen und kartirt werden wird, wie diess für den nördlichen Theil vom Tarbagatai bis zum Grenzstein (Majak) Schabin Dabag (bereits 1728 errichtet) auf der Grenze der Gouvernements Jenisseisk und Tomsk im J. 1869 geschehen. Südwärts vom Tarbagatai giebt es keine Chinesische Staatsgewalt mehr; der Dunganen-Aufstand in den Kreisen Tschugutschak und Kuldscha ist noch nicht niedergeschlagen und Ost-Turkestan ist in der Hand Jakub Beg's. „Daher kann man nach dieser Seite hin die Grenze des neuen General-Gouvernements noch nicht als definitiv festgestellt betrachten." Eben so wenig ist dasselbe nach der Seite von Chokand, Buchara und Chiwa definitiv abgegrenzt. — Die Unterabtheilungen des General-Gouvernements s. in „Geogr. Mitth." a. a. O. Im J. 1868 hat das Waffenglück den Russen die Städte Samarkand und Katty-kurgan in die Hand gegeben, aus denen der provisorische Serafschan'sche Kreis gebildet worden ist, unabhängig vom Syr-Darja-Distrikt.

Die Arbeiten K. W. Struve's (1862/68) in den verschiedenen Theilen Turkestan's, die astronomischen Bestimmungen Butakoff's im Bassin des Aral-See's, Golubew's im östlichen Theile der Kirgisen-Steppe und am Issyk-kul haben die Grundlage zur Kartographie Turkestan's geliefert. Dennoch leidet dieselbe an bedeutenden Mängeln: Die Lage des Balchasch-See's hängt an einem einzigen astronomisch fixirten Punkte (der Lepsa-Mündung, 1834 durch Fedoroff bestimmt) und im Naryn-Becken fehlt jeder astronomisch fixirte Punkt. K. W. Struve hatte 1867 vorgeschlagen, Taschkend mit Orsk chronometrisch zu verbinden und so eine 2000 Werst lange Basis für die kartographischen Arbeiten in Central-Asien zu gewinnen. Schon 1867 ward Orsk chronometrisch mit Fort Nr. 1 (dem heutigen Kasalinsk) verknüpft.

Topographische Aufnahmen in Turkestan: In Folge des Sommerfeldzuges von 1868 sind die Aufnahmen weit südwestlich vorgerückt nach Schechri-ssäbs und die Ergebnisse derselben in der Karte des Serafschan'schen Kreises (Maassstab: 5 Werst : 1 Zoll) und auf der Marschrouten-Karte (in demselben Maassstabe) von der Festung Jany-kurgan nach Samarkand, Tschilek, Urgut und der Ansiedelung Karatjube niedergelegt worden.

Samarkand liegt nicht am Serafschan selbst, die nächste Furth befindet sich 8 Werst von der Stadt entfernt. — Das Serafschan-Thal ist eine Steppenbucht zwischen zwei Bergrücken, von einem rasch strömenden Flusse durchschnitten. Der Steppenstrich, welcher das Gebirgsland von der besiedelten Fläche scheidet, dehnt sich im Meridian von Samarkand auf beiden Seiten gegen 15 bis 20 Werst aus, so dass das bebaute Land etwa 30 Werst Breite hat. Weiter westwärts dehnt es sich mehr aus und wird die Bevölkerung dichter. Die auf einer unbedeutenden Erhebung der Thalsohle erbaute Citadelle hat eine absolute Höhe von etwa 2154 Engl. F.; die südwärts gelagerten höchsten Berge erheben sich schwerlich mehr als 5000 F. über die Thalsohle, haben demnach etwa 7- bis 8000 F. absolute Erhebung.

Von der Umgebung der Bucharischen Stadt Dschama aus erblickten die Topographen zum ersten Mal das Innere des Schechri-ssäbs'schen Thales und in der Tiefe die mächtige, von gemeinsamer Mauer umschlossene „Fünfstadt".

Die topographischen Arbeiten Poltaratzki's, Ssewerzoff's &c. im Siebenstrom-Lande. Poltaratzki durchschnitt als der Erste den Thianschan von der Trans-Ili'schen Ebene aus bis zum Plateau von Ost-Turkestan (im Sommer 1867). Der ihn begleitende Topograph Matusowski nahm den Trans-Naryn'schen Landstrich im Fünf-Werst-Maassstab auf, desgleichen den Tschatyr-kul und einen der Karawanenwege südwärts hinab nach Kaschgar (im Ganzen einen Flächenraum von 12.000 QWerst). Im Herbst desselben Jahres 1867 nahm der N. A. Ssewerzoff begleitende Topograph im Fünf-Werst-Maassstabe den oberen Theil des Naryn-Thales längs des Weges aus dem Barsko'un-Passe auf, so wie einen Theil des Aksai-Plateau's bis dahin, wo der Aksai die letzte Vorkette des Thianschan durchbricht und ostwärts dem Bassin des Kaschgar-Darja zuströmt. Im Sommer 1868 ergänzten die Topographen General Krajewski's bedeutend die Lücken im Thianschan zwischen Issy-kul und Tschatyr-kul. — Herrn Reinthal, welcher im Herbst 1868 mit einem Auftrag nach Kaschgar geschickt ward, gelang es, nach dem Augenmaass eine (20werstige) Wegekarte von Narynsk durch die Pässe Boguschty und Terekty nach Kaschgar zu entwerfen; endlich recognoscirte Major Sagräschski den Gebirgsstrich am Ssussamyr und seinem Zufluss Dschumgall (gleichfalls 1868).

Die topographischen Recognoscirungen und Aufnahmen im Thianschan waren von Männern der Wissenschaft begleitet, unter denen Ssewerzoff die erste Stelle einnimmt durch seine orographischen, geologischen und zoogeographischen Untersuchungen. Seine Karte des Thianschan (noch im Manuskript) giebt die vertikale Gliederung des Hochgebirges nach eigenen Messungen, so wie nach den barometrischen Höhenbestimmungen Bunäkowski's und Reinthal's. Es sind ausreichend Daten vorhanden, um ein Querprofil von der Trans-Ili'schen Ebene im Norden bis zu der Kaschgar'schen im Süden zu entwerfen.

Die ersten Höhenbestimmungen im Thianschan gehören P. P. Ssemonoff an und bis zum Jahre 1868 war der Sa'ukin'sche Pass (1857 von ihm nach dem Siedepunkt auf 11.130 Engl. F. abgeschätzt) der südlichste gemessene Höhepunkt hier. 1859 hatten A. Th. Golubeff (starb 1866 in

Rom an der Schwindsucht) und W. W. Obuch (fiel den 2. Oktober unter den Mauern von Taschkend) in Wernoje die erste meteorologische Station eingerichtet. Golubeff führte eine Reihe barometrischer Höhenbestimmungen im Siebenstrom-Land und im Trans-Ili'schen Landstrich aus, die es ermöglichten, eine Reliefkarte dieses Gebiets herzustellen (jetzt im Besitz der Geogr. Gesellschaft). Wenjukoff führte barometrische Messungen im Tschu-Thale, Ssewerzoff im westlichen Thianschan (1864, besonders in der Alexanderkette) aus. — Der Süden blieb unerforscht, bis 1868 Bunäkowski und Reinthal mit Barometern das Hochgebirgs-Massiv quer durchzogen und die erste hypsometrische Basis für die Darstellung seines Reliefs gewannen.

Zu den topographischen Leistungen im Thianschan gehört auch die v. Poltaratzki 1867 im Tekes-Thale und im Mussart-Passe ausgeführte Recognoscirung, wobei 2400 QWerst im Maassstabe von 2 Werst : 1 Zoll aufgenommen wurden.

Untersuchung der Mineralschätze Turkestan's. Da Erz und Kohle neben einander lagern, so ist die natürliche Grundlage zum Aufblühen einer grossartigen Metall-Industrie in diesem Landstriche gegeben, wenn Unternehmungsgeist, Kapital und freie intelligente Arbeitskraft sich ihm zuwenden.

A. J. Makschejeff verweilte den Sommer 1867 in Turkestan und hat unsere Kenntniss von Land und Leuten daselbst mit detaillirten statistischen Untersuchungen der räumlichen Vertheilung der ansässigen und nomadisirenden Bevölkerung bereichert (s. Behm's Geogr. Jahrbuch, 3. Bd., 1870, SS. 52 und 131).

VIII. *West-Sibirien.* 1867 ward eine Original-Karte des östlichen Theiles der Kirgisen-Steppe ausgearbeitet, so wie eine ethnographische Karte des Gebiets der Sibirischen Kirgisen (im Maassstabe von 50 Werst : 1 Zoll).

IX. *Ost-Sibirien.* Die Übersicht der geographischen Arbeiten ist im Bericht der Sibirischen Sektion von A. F. Ussoljzew mitgetheilt.

X. *Hydrographische Arbeiten an den Küsten des Pacific.*

Reise vom Planchon-Pass nach Mendoza.

Von Prof. *Pellegrino Strobel.*

II. Reise von San Rafael nach San Cárlos [1]).

Mit dem Namen Indios Pampas bezeichnet man im Lande alle jene Indianer-Stämme, welche in der Gran Pampa oder Pampasie, nördlich vom Rio Negro, herumstreifen; südlich davon halten sich die Patagones oder Tehuelches auf. Der Argentiner brandmarkt die Indianer, welche sich noch frei und unabhängig erhalten, mit dem Namen Indios salvajes oder bravos, während er jene, welche mit der Argentinischen Regierung Freundschaftsbündniss geschlossen haben, Indios amigos oder mansos nennt. Diesen zahlt die Regierung als Belohnung einen jährlichen Tribut in Naturalien, die Bravos lässt sie niedermetzeln. Bekannt ist es, wie schmählich die Indianer von den Argentinischen und Europäischen Kaufleuten öffentlich betrogen werden [2]), und die Regierung thut der Schande keinen Einhalt. Die im Gesichte des Indianers ausgeprägte Apathie so wie sein Misstrauen haben vielleicht im Gefühle seiner Ohnmacht gegen die ihm nur Unheil bringende Europäische Invasion ihre Ursache. Er ist keine Rothhaut, denn gelbbraun ist seine Farbe, bartlos das Kinn, schwarz und straff das Haar, Hände und Füsse klein, vorzüglich beim weiblichen Geschlechte [1]).

Um die freien Indianer so viel als möglich in Zaum zu halten, wurden längs ihrer Grenze Forts errichtet, darunter auch jenes in San Rafael. Zur Zeit, als Martin De Moussy seine Notizen über Argentinien sammelte, war jene Ortschaft „une petite ville avec église et école, population agricole et industrielle" [2]). Allein in der Folge überfielen die Indianer der nahen Pampa del Sur in grosser Anzahl und mit einigem Erfolge den Pueblo und schüchterten dessen Einwohner dadurch dermaassen ein, dass viele nach San Cárlos sich zurückzogen. Schon seit einem Jahrzehnt wird es in der Nähe des Gebiets der unabhängigen Indianer immer unsicherer und der Grund davon mag wohl in der durch die Kriege und Revolutionen erschlafften Energie der Regierung und im verfehlten Vertheidigungssysteme, wie auch

[1]) Den ersten Abschnitt s. Geogr. Mitth. 1870, Heft VIII, S. 298 ff.
[2]) Auch Heusser und Claraz in ihrem Aufsatz über den Patagonischen Küstenstrich zwischen dem Rio Colorado und Rio Chubut (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, II, S. 335) erwähnen diese Thatsache.

[1]) Die erste Tafel des zweiten Heftes enthält die nach Photographien ausgeführte Abbildung eines Pampa-Indianers und zweier Indianerinnen, die ihre Tracht und ihre Waffen darstellt. Ihre Kleidungsstücke Poncho und Chiripá hat auch der Gaucho, der Argentinische Landbewohner, von ihnen angenommen. Die Chuza, eine (5 Meter) langschaftige Lanze, die Boleadora oder der Laque, Arten von Schleudern, und vielleicht ein Messer sind ihre einzigen Waffen.
[2]) Martin De Moussy, Descript. géogr. et statist. de la Confédér. Argent., II, p. 209.

in der bereits erwähnten theils barbarischen, theils feigen Behandlung der Indianer zu suchen sein [1]). San Rafael ist also gegenwärtig weiter Nichts als eine Militärkolonie [2]). Der Soldaten sind dort beiläufig 500, aus den Linientruppen [3]), sowohl Reiterei als Fussvolk; ihr Schicksal ist im höchsten Grade bedauernswerth [4]). Die weibliche Bevölkerung von San Rafael besteht fast ausschliesslich aus Mischlingen, die man in Süd-Argentinien Chinas und im Norden Cholas nennt, eine Mischung von Amerikanischem mit Kaukasischem Blute. Auch die männliche Bevölkerung gehört zum Theil demselben gering geschätzten Schlage an. Ihre Tracht ist halb Europäisch und halb Indianisch, ihre Kost karg und höchst einfach, fast Null die Industrie [5]). Ihre Häuser sind durchgehends aus Erde gebaut und mit einer Art Gras [6]) bedeckt. In San Rafael giebt es wohl eine katholische Kapelle, aber keinen Priester. Da dort kein Wirthshaus ist, so muss man, wie meistens hier zu Lande, die Gastfreiheit irgend eines Einwohners in Anspruch nehmen und diese, zu Ehren der Argentiner sei es gesagt, wird Einem stets und von Herzen zu Theil. Die Art und Weise zu reisen [7]) hängt hauptsächlich von den örtlichen Verhältnissen ab, nämlich von den Strassen und von der Bevölkerung.

Zwischen San Rafael und San Cárlos sah ich nur folgende bewohnte Orte: Las Peñas, eine Estancia, d. h. ein Gut, wo Vieh gezogen wird; dann San Juan, ein Rancho mit Viehweiden; nördlicher Aguanda, ebenfalls eine Estancia, aber viel bedeutender als Las Peñas und zugleich Chacra, d. h. mit Feldern; endlich Chilecito, eine Häusergruppe, von Gärten, Feldern und Weiden umgeben, mit einer Pulperia oder einem Kramladen, der zugleich Schenke ist. — Fast auf allen Karten finde ich zwischen San Rafael und San Juan einen Ort unter dem Namen Carrizalito (nicht Canisalito), d. h. mit Schilf bewachsener Ort, angegeben. Ich habe auf meiner Route Nichts dergleichen gesehen, vielleicht ist er wie manche andere in diesem stetem Wechsel ausgesetzten Landstriche verschwunden und stand am Arroyo de las Esquinas, etwas näher an San Rafael als an San Juan. Auf dem östlichen Abhang einer Hügelgruppe zwischen Las Peñas und San Juan stehen die Trümmer eines Rancho, der den Namen Cormallin geführt haben soll. Die Estancia Las Peñas, die Felsen, erhielt diese Benennung von den Felsen des nahen Hügels, der zu den letzten Ausläufern der Preanden gehört. Ich sehe diese Estancia nur in der bereits erwähnten Handkarte eines ungenannten Argentiners und in der Karte M. De Moussy's angezeigt, dieser aber setzt sie südsüdwestlich von San Juan statt südöstlich, und nur 11 Kilometer davon entfernt.

Nicht nur San Rafael wird von einem unbedeutenden Fort, das eben nur einem Indianer-Angriff zu widerstehen im Stande ist, vertheidigt, sondern auch San Cárlos, und auch bei San Juan und Aguanda bestanden einst dergleichen Bollwerke, die nach und nach bei dem allmählichen Vorrücken der Argentinischen Grenze gegen Süden als überflüssig aufgegeben wurden [1]).

Von San Rafael bis nahe an Aguanda giebt es keine Strasse, man reitet oder fährt in Galopp über Sand und Hecken, wo möglich in gerader Linie, dem Bestimmungsorte zu. Etwas vor Aguanda beginnt eine Art Fahrweg und von Chilecito nach San Cárlos gelangt man durch eine sandige Pappel-Allee.

Die Richtung, die wir einschlugen, um San Cárlos zu erreichen, war also fast nur von der örtlichen Beschaffenheit der zu durchfahrenden Landschaft bedingt. Wir fuhren demnach zuerst, bis San Juan, in der Richtung nach NW. und von da aus nach Norden.

Die Entfernung zwischen San Rafael und San Cárlos habe ich beiläufig auf 102 Kilometer berechnet, wovon 72 auf die Strecke zwischen San Rafael und San Juan und 30 auf jene zwischen diesem Orte und San Cárlos fallen. Las Peñas ist 45 Kilometer von San Rafael und Cormallin 19,5 von Las Peñas entfernt; von San Juan nach Aguanda hat man 8,5 und von Aguanda nach Chilecito 7,5 Kilometer zu fahren.

San Rafael liegt im Thale des Rio del Diamante, an seinem linken, nördlichen Ufer; steile Felsen der südlichen Berge bilden sein rechtes Ufer. Im Westen zieht sich das Hügelland, durch welches ich nach San Rafael herabgekommen war, hin und (2 Kilometer) nördlich von diesem Orte erhebt sich eine Gruppe von Médanos oder Dünen, d. h. kleinen Sandhügeln. Um 12 Kilometer nördlicher fängt die Guaiquería [2]) an, eine wahrscheinlich da und dort un-

---

[1]) Siehe auch Oroño, Consideraciones sobre fronteras y colonias. Buenos Aires 1869.

[2]) Denn der Aufenthalt daselbst von wenigen Kaufleuten und Gewerbtreibenden, so wie von einigen Civilbeamten wird von der Garnison bedingt; auch sind viele Soldaten verheirathet.

[3]) „The lines are employed in the defence of the frontiers against the Indians", Mulhall, M. G. and E. T., Handbook of the River Plate. Buenos Aires 1869.

[4]) Was selbst N. Oroño, Senator des Argentinischen National-Congresses, in der erwähnten Schrift bestätigt. So viel zur Warnung für Auswanderer!

[5]) Fast alle Industrie-Gegenstände kommen aus Europa oder Nord-Amerika. Alles aber, wozu ungegerbtes Leder verwendet werden kann, — und es scheint unglaublich, wie Vieles — verfertigt sich der Argentiner selbst. — In San Rafael sah ich nur Handmühlen, nach Art jener der vorhistorischen Bevölkerung Europa's und auch Argentiniens.

[6]) Paja oder Coiron genannt (Andropogon sp.).

[7]) Tafel II und SS. 12, 17 und 33 meiner Reisebeschreibung sind dazu bestimmt, einen Begriff davon zu geben.

[1]) Von dem kleinen Bollwerke bei San Juan sieht man noch die Ruinen; es war aus Stein gebaut, während die Forts in San Rafael und San Cárlos aus ungebrannten Ziegeln errichtet sind.

[2]) Oder Guaicaría, die Sierra larga del Tunuyan M. De Moussy's, Lastarria's Cordon de Capis.

terbrochene Kette von Hügeln, die sich in durchschnittlicher Richtung von SSO. nach NNW. bis zum rechten Ufer des Rio Tunuyan, gegenüber der Sierra de Lolunta an dessen linkem Ufer, erstreckt und ein 140 Kilometer langes S beschreibt, dessen Anfang im Süden gegen Norden und dessen Ende gegen ONO. gerichtet ist. Die Guaiquería begrenzt östlich und die letzten Ausläufer der Preanden, wozu das genannte Hügelland gehört, begrenzen westlich zuerst eine schmale Ebene und dann ein Thal (der Bäche Rio Aguanda und Tunuyan); östlich von San Rafael und von der Guaiquería dehnt sich die Gran Pampa, die Grosse Ebene, aus. Der Fuss der Preanden hat zuerst ungefähr die Richtung von SO. nach NW. und von San Juan nordwärts biegt er sich nach Norden um. Der Längendurchmesser der erwähnten schmalen Ebene ist also auch von SO. nach NW. gerichtet, während das darauf folgende Thal nach Norden abfällt, und eben diese orographische Beschaffenheit der Gegend hat, wie schon bemerkt wurde, die Richtung unserer Fahrt bestimmt. Vom Thale des Rio del Diamante steigt man bei den Médanos in die so eben genannte wenig höhere Ebene oder Pampa hinauf, die sich nach 34 Kilometer senkt, um sich bald, bei Las Peñas, wieder zu heben und kurz darauf, bei Cormallin, abermals in das Thal des Rio Aguanda zu fallen. Zwischen Las Peñas und Cormallin nähern sich die Hügel der Guaiquería denen der Preanden und bilden einen weiten Pass oder Portezuelo, der, obwohl sehr niedrig, dennoch die Wasser scheidet.

Etwas nördlich von Las Peñas erheben sich zwei isolirte Hügelchen, die einst mit den nahen Hügeln der Preanden in Verbindung gestanden haben müssen. Südwestlich von San Juan beginnt eine ungefähr 20 Kilometer lange, vom Thale des Rio Aguanda unterbrochene Kette von Médanos oder Sandhügeln, die längs des Fusses der Preanden bis Chilecito sich hinzieht. Durch das genannte Aguanda-Thal und sein südlicheres Nebenthal, das des Arroyo de los Papagayos, wo die Médanos anfangen, steigt man zu dem (nach Pissis) 3442 Meter hohen Anden-Passe Cruz de Piedra oder Steinkreuz hinauf.

Wie oben angedeutet wurde, bildet der erwähnte Portezuelo eine, obwohl sekundäre, Wasserscheide. In der That, während die südlichen Gewässer nach Nordosten fliessen, strömen die nördlichen nach Norden. Diese werfen sich durch das Aguanda-Thal in den Rio Tunuyan, der einen Halbkreis beschreiben muss, um sich mit dem Rio del Diamante zu vereinen. Die südlichen Gewässer hingegen, wenn sie nicht, wie ich anzunehmen geneigt bin, im Sande der Pampa versiegen, müssen nach Südosten einlenken und geradezu in den Rio del Diamante fliessen, zu dessen hydrographischem System im engeren Sinne sie jedenfalls gehören. Nach M. De Moussy hätte im Norden von San Rafael und im Osten der Guaiquería ein Bach, Arroyo del Medio genannt, in einer Ciénaga seinen Ursprung; er würde nicht nach Südosten dem nahen Rio del Diamante zuströmen, sondern umgekehrt nach Nordwesten dem entfernten Rio Aguanda und in diesen nordnordwestlich von San Juan sich werfen. Auf keiner anderen als der erwähnten Karte konnte ich jenen Arroyo oder irgend einen anderen ausnahmsweise in der Richtung nach NW. fliessenden Bach finden und ich selber sah auf dieser Strecke Weges kein Gewässer, das von Südosten kommend in den Rio Aguanda münden würde.

Wie schon bemerkt wurde, ist das südliche Ufer des Rio del Diamante bei San Rafael steiler Fels, das nördliche hingegen ist eben und kiesig. Alle Bäche, die südlich vom Portezuelo den Preanden entströmen, den Arroyo de las Peñas ausgenommen, waren zur Jahreszeit, in der ich reiste, im Spätsommer, trocken oder fast trocken. Von diesen neun Bächen hat man mir vier mit Eigennamen angegeben, und zwar folgende, von SO. nach NW. kommend: den zweiten, Arroyo de la Hedionda (der Stinkende), welcher nach M. De Moussy im NNO. und 14 Kilometer von San Rafael einen Wasserfall bilden soll; dann den dritten, Agua del Chancho (Sauwasser), den sechsten, Arr. de las Esquinas (der Ecken), und den neunten, Arr. de las Peñas, dessen oberer Lauf in Parish's Karte ohne Namenangabe angedeutet zu sein scheint. Nördlich vom Portezuelo begegnet man im Westen von San Juan dem Arr. de los Papagayos, der nördlich, unweit der Estancia Aguanda, in den Rio Aguanda[1]) einmündet; beide Bäche sind mehr oder minder wasserreich.

Südlich vom Portezuelo ist, wie uns schon bekannt, dürre sandige Pampa. Erst nördlich von jenem Passe findet man sumpfige Stellen, Ciénagas, und zwar zuerst bei Cormallin[2]), dann südwestlich von San Juan die ausgedehnteste und südöstlich von Aguanda. — Künstliche Bewässerungskanäle, Acequias, trifft man erst bei Chilecito, denn erst dort wird ernstlich Ackerbau getrieben.

Die geognostische Beschaffenheit des Hügellandes im Westen von San Rafael wurde schon im ersten Abschnitt angegeben. Die Ausläufer der Preanden, von jenen Hügeln bis in die Nähe von Las Peñas, scheinen vulkanisch zu sein. Bei Las Peñas bestehen sie aus Feldspath-, Quarz- und Trümmer-Porphyr[3]), über welchen sich Kalksinter gelagert hat. Das Bächlein, welches aus dem nahen Thale fliesst, führt nicht nur kohlensauren Kalk, sondern auch bittere Sodasalze. Von Kalksinter sind auch die zwei iso-

[1]) M. De Moussy nennt ihn Rio de San Cárlos.

[2]) Ciénaga de Cormallin hiesse nach M. De Moussy der Sumpf, aus welchem der nur von ihm angeführte Arroyo del Medio entstehen würde, sie wäre also in einer ganz anderen Gegend (östlich von der Guaiquería) gelegen.

[3]) Ähnlich jenem bei San Rafael und bei Elfdalen in Schweden.

lirten Hügelchen nördlich von Las Peñas bedeckt. Über die Beschaffenheit der Preanden von Las Peñas bis Aguanda, so wie über jene der Guaiquería kann ich leider Nichts berichten, da ich zu entfernt davon vorbeifuhr und sie nirgends berührte. Die erwähnten Sandhügel bei San Rafael und zwischen San Juan und Chilecito sind vielleicht die Reste des Gestades des Pampeanischen Meeres.

Die botanische Physiognomie des Landstriches von San Rafael bis nach Cormallin ist Pampeanisch und man findet also in demselben mehr oder minder häufig und zahlreich die kleinen Bäume, Gebüsche und Kräuter der Pampa, wovon einige bereits aufgeführt wurden [1]). Von den Kräutern gedeihen einige korbblüthige vorzüglich an feuchten Stellen [2]). Einige Gräser, wie das schon genannte Sumpf-Pampas-Gras Cortadera, wachsen nur an nassen Orten, andere hingegen im Trockenen [3]). Am Fusse der Jarilla- und Romerillo-Stauden, der Retamo- und Molle-Bäume und der hülsenfrüchtigen Sträucher und Bäume, welche der Flora dieser Gegend ein besonderes Aussehen verleihen [4]) und die Einförmigkeit ihres Sandmeeres brechen, wachsen hie und da die walzen- oder scheibenförmigen Stengel verschiedener Quiscos oder Cactus-Arten [5]).

Aus dem bisher Gesagten erhellt, dass südlich vom Portezuelo bis in die Nähe von San Rafael nur Viehzucht gedeihen kann, so bei Las Peñas; im Thale des Rio del Diamante und in jenem des Rio Aguanda kann das Land auch bebaut werden. Im letzteren Thale beginnt ein eigentlicher Ackerbau erst von Aguanda nordwärts [6]). Es werden allerlei Europäische Hülsenfrüchte und andere Küchengewächse, Fruchtbäume [7]), Mais, Getreide und das Hauptfutterkraut Alfalfa oder Luzernklee angebaut; die Italienische Pappel wird zu Zäunen der Potreros [8]) und zu Alleen, die Trauerweide zur Zierde gezogen. Der Hinojo oder Fenchel und der Cardo santo oder Kardendistel, ebenfalls aus Europa eingeführt, bedecken verwildert mehr oder minder ausgedehnte Strecken in der Nähe jetzt oder ehedem bewohnter Stätten.

Von dem Pflanzen- zum Thierreich übergehend kann ich nicht umhin, einige lästige und schädliche Insekten zu bezeichnen, nämlich unter den lästigen die von Europa eingeführten Bettwanzen und Hausfliegen [1]) und unter den schädlichen die inländischen Ameisen, welche so zahlreich und verbreitet sind, dass sie vielfachen empfindlichen Schaden anrichten und manchmal das Anpflanzen von Bäumen und anderen Gewächsen unmöglich machen. Zugleich mit dem Wassermangel und den Einfällen der Indianer tragen sie dazu bei, das Kolonisiren dieser Länder zu erschweren. Von den bereits im ersten Abschnitt angeführten Säugethieren scheint auf dem von San Rafael nach San Cárlos bereisten Striche nur der Guanaco zu fehlen. In der Estancia Aguanda sah ich eine Zucht zahmer Strausse. Zwei Arten Papageien werden ihrer Häufigkeit und ihres Geschreies wegen besonders lästig [2]). Gezüchtet werden hauptsächlich Pferde und Rindvieh, obwohl nicht von besonderem Schlage, die Pferde sind jedoch ausdauernd, von guter Gemüthsart und sehr intelligent, obwohl vom Menschen vernachlässigt. Schafe zieht man wenige, Schweine sah ich selbst in San Rafael nicht.

III. Reise von San Cárlos nach Mendoza.

1. Umgegend von San Cárlos. — Mein Aufenthalt in San Cárlos währte einige Tage und ich benutzte sie, um die Umgebungen im Osten und Südwesten zu durchforschen. San Cárlos liegt im Thale des Rio Aguanda, östlich von den Preanden oder der äusseren Anden-Kette und beiläufig 15 Kilometer vom Fusse ihrer Ausläufer (bei Cepillo) entfernt. Das Thal ist in dieser Gegend ziemlich breit, so dass man es eher eine Ebene nennen könnte, um so mehr, als es vorzüglich am rechten, östlichen Ufer des Rio den Charakter der Pampa annimmt. Ungefähr 3 Kilometer, bevor man zum Fusse der Preanden-Ausläufer gelangt [3]), steigt der Boden allmählich gegen dieselben an. Die Schuttkegel, die sich am Ausgange der Quebradas oder engen Thäler jenes Gebirges anhäufen und ausdehnen, bilden eine Abdachung der Preanden, die ich 16 Kilometer weit nach Süden verfolgen konnte. Von der Kette der Anden selbst sieht man bei San Cárlos nur den obersten Kamm, welcher

[1]) Diesen sind anzureihen Atriplex chilensis *Colla*, Solidago sp., Chañar brea und andere.

[2]) Wie die Pichana (Baccharis spartioides *Hook.*) und der Pájaro bobo (Conyza sp.), welche mit der Chilquilla (Baccharis pingraea *DC.* var.), dem Senecio linearifolius *Colla* und der Cortadera die auffallendsten Pflanzen der Quellen- und Sumpf-Flora sind.

[3]) Verschiedene Poa- und Aira-Arten.

[4]) und Argentiniens gemässigte Zone charakterisiren. — Unter den erwähnten Pflanzen giebt es einige Offizinal-Kräuter und Sträucher, wie die Pichana, den Retortoñ, die Jarilla hembra (Larrea divaricata *Cav.*). Von anderen isst man die süssen Früchte, wie vom Algarrobo (Prosopis siliquastrum *DC.*) und vom Chañar; das harzige Reisholz der Jarilla-Arten ist ein gesuchtes Brennmaterial.

[5]) Als Cactus-, Opuntia- und Cereus-Arten, darunter der opuntiaförmige Cereus articulatus *Otto & Dietrich.*

[6]) Bei San Juan sah ich wohl einige Trauerweiden und Pfirsichbäume, aber Nichts von einem Felde oder Garten.

[7]) Wie Birn-, Apfel-, Kirsch-, Zwetschen- und Pfirsich-Bäume und wenige Reben.

[8]) D. h. eingezäunte Viehweiden, zuvörderst für Füllen, Potros, bestimmt.

[1]) Die Bettwanze ist seit 1863 auch in Chile verbreitet (nach Philippi); vor 1846 gab es dort noch keine Hausfliegen (Musca domestica *L.*), jetzt sind sie sowohl in Chile als in Argentinien so gemein geworden, dass man sie scherzweise Hijas del pais, Landestöchter, nennt.

[2]) Nämlich der Loro (Conurus patagonus *Vieil.*) und die Catita (Conurus murinus *Gmelin*). Einige Papageien nisten in der Erde an steilen, hohen Ufern und der Arroyo de los Papagayos wird wohl solchen Nestern seinen Namen verdanken.

[3]) Nämlich zwischen der zu Chilecito gehörenden Estancia de Aguirre und der Estancia Cepillo, westsüdwestlich von San Cárlos.

nordwestlich vom glockenförmigen vulkanischen Haupte des Tupungato überragt wird. Zwischen dem erwähnten Schuttboden und der Ebene erhebt sich südwestlich von San Cárlos und westlich von Aguanda eine Kette kleiner Hügel in der Richtung von Süden nach Norden. Östlich von ihnen und etwas südlicher zieht sich jene Reihe von Médanos hin, die im zweiten Abschnitt besprochen wurde. Eine andere kurze Reihe solcher Sandhügel stellt sich östlich von San Cárlos und dem Rio Aguanda zwischen diesen und die bekannte Guaiquería, welche hier die Richtung von Süden nach Norden verfolgt.

Von Süden kommt, wie wir schon wissen, der Rio Aguanda. Er theilt sich vor San Cárlos in zwei Arme, welche sich nördlicher wieder vereinen und somit eine kleine Insel bilden, die ich auf den Karten nicht angegeben finde. Der westliche Zweig, ganz in der Nähe der Wohnungen, ist vielleicht nur ein künstlicher Graben, ein Zanjon. Von Westen eilt ihm der Arroyo Yauche (Llauchá nach Arcos) entgegen, der sich etwas nordöstlich von San Cárlos mit ihm verbindet. Von Osten her und etwas nördlicher fallen in den Rio Aguanda die Wasser eines Baches, dessen Namen ich nicht weiss [1]). Ein Bächlein, das ich nach der Estancia, bei der es vorbeifliesst, Arroyo de Cepillo nennen werde, ergiesst sich aus einer Quebrada der Preanden und schlängelt sich durch die erwähnte Schuttfläche in die Ebene westlich von Chilecito hinunter. Längs des Fusses der Preanden-Ausläufer findet man einige andere Bächlein, die aber während der Sommerzeit austrocknen, so wie mehrere Quellen, deren Wasser nach kurzem Laufe versiegt. Sumpfig hingegen sind die Ufer des Arroyo Yauche und des Rio Aguanda nördlich von San Cárlos. — Diese zwei Bäche und der Arroyo de Cepillo nähren die vielen Acequias oder künstlichen Bewässerungskanäle, welche die Ebene von San Cárlos im Westen des Rio Aguanda fruchtbar machen.

Die ganze Ebene von der Guaiquería bis in die Nähe der Preanden-Ausläufer ist mit hohem Sande bedeckt, in welchem man, vorzüglich im Osten des Rio Aguanda, weissglänzende Vertiefungen wahrnimmt, die uneigentlich Salitras, d. h. Salpetergruben, genannt werden. Die bittere weisse Rinde, die sie bedeckt, besteht aus Glaubersalz. Dieser Ebene folgt gegen Abend, wie schon gesagt wurde, ein westwärts ansteigendes Schuttland, so wie es Burmeister in ähnlicher Lage bei Mendoza beobachtet und beschrieben hat [2]). Unter den kantigen Blöcken, die darauf zerstreut liegen, habe ich mir besonders solche von rosenfarbigem Granit, die häufigsten, dann jene von Diorit-Porphyr und von säulenartigem Aphanit gemerkt. Die Rollsteine sind hauptsächlich vom genannten Granit, der also weiter nach dem Kamm der Anden hineinreichen muss als die anderen Felsarten. Er bildet zugleich die Unterlage des Schuttbodens, wenigstens in der Nähe des Gebirges, das hier ebenfalls granitisch ist, und ragt da und dort aus der Schuttfläche hervor. Stellenweise zeigt er eine pseudoreguläre Struktur und verwittert da sehr leicht, wo er vom Geschiebe nicht bedeckt wird, vorzüglich aber, wo Wasser hervorsickert. Einige Quellen, wie die Manantial del Chacay genannte, entspringen wenigstens nicht direkt aus dem Granitfelsen, sondern aus einem etwas lockeren Trümmergestein, einer Breccie, die den verwitterten und zersetzten Granit überlagert. Sie scheint horizontal geschichtet zu sein; die Trümmer, welche sie zusammensetzen, bestehen aus Aphanit und sowohl rothem als weissem Granit, das Bindungsmaterial ist feinsandig. — Die Hügelkette zwischen den südlichen Sandhügeln und dem Schuttboden ist mit Sand und Gerölle bedeckt.

Wie die Beschaffenheit des Bodens, so ändert sich auch die Physiognomie der einheimischen Flora. Von der ärmsten Vegetation der Médanos geht man stufenweise bis zur verhältnissmässig reichsten der Quellen und zur besonderen der Sümpfe über. Die einzigen Büsche, die ich im fusstiefen Sande der Médanos wachsen sah, sind jene der uns schon bekannten Jarilla hembra und Chañar, dann einer anderen hülsenfrüchtigen, Chañar Brea genannten Art. — Die minder öde Sandfläche der Pampa ist hie und da von Gräser-Oasen, welche aus dem Pasto salado oder salzigem Futter bestehen, und von Buschwäldchen, Islas de montes oder Buschinseln [1]), unterbrochen. — Nicht viel üppiger ist die Flora der Hügelchen im Westen des Rio Aguanda. Weisskorbblüthige Pflanzen [2]) bedecken stellenweise den Boden und an den Ästen der seltenen Sträucher, besonders des Piquillin (Crataegus sp.) haften wie Misteln rothblumige Ligas [3]) oder Loranthaceen. — Die Pflanzendecke des Schuttbodens ähnelt der so eben beschriebenen der Hügel, wie bei Mendoza charakterisiren sie einige Cactus-Arten [4]), zwi-

[1]) Dieser Bach ist nur auf der öfters erwähnten unveröffentlichten Karte eines ungenannten Argentiners angegeben, nach welcher er aus einem kleinen See der Guaiquería entspringen und einen Lauf von beiläufig 25 Kilometer in der Richtung nach NW. haben würde.

[2]) H. Burmeister, Reise durch die La Plata-Staaten, Halle 1861, I. Band, S. 220.

[1]) Es bilden sie die uns schon bekannten Jarillas und hülsenfrüchtigen Sträucher, dann der korbblüthige Romerillo (Chuquiraga sp.) und die staudenförmige Melde Zampa (Obione spec.).

[2]) Nämlich die Blanquilla (Hyalis argentea *Don*) und der Ajenjo (Artemisia maritima *Linné*).

[3]) In der Indianer-Sprache Quintales genannt; darunter befindet sich der Loranthus Poeppigii *Decandolle*.

[4]) H. Burmeister a. a. O. S. 223 hat wohl einige beschrieben, aber nicht bestimmt. Die ganz kahle Art ist der Cereus articulatus *Otto & Dietr.* und jene mit blattartigen Stacheln ist die Opuntia Turpinii *Lemaire*.

schen welchen sich stellenweise wilde Pfirsichbäume, Duraznos agrios [1]), erheben. Sie dringen selbst in die Quebradas hinein, wo eine minder arme Vegetation auftritt. Wie in den Thälern bei San Rafael und Mendoza erscheint auch in diesen ein säulenförmiger Cereus als charakteristische Cactus-Art [2]); zu ihm gesellen sich einige Bäumchen, darunter der Altepe (Proustia baccharoidi *Don* affinis), welcher die Ufer der Bäche bis in die Ebene hinunter verfolgt.

Der bereits angeführte Chacay ist der grösste Baum der Thäler und Quellen-Oasen am Fusse der Preanden. — Die auffallendsten Pflanzen der Quellen und Sümpfe [3]) sind schon im zweiten Abschnitt angegeben worden. — Wie in allen Städten Argentiniens, so wuchern auch in San Cárlos gewisse Kräuter und Stauden [4]) nicht nur in den Gassen und auf den Plätzen, sondern selbst an den Mauern und auf den Dächern.

Wir wissen schon, dass der Landbau im Süden bei Aguanda anfängt. Der bebaute Strich erstreckt sich zwischen dem linken Ufer des Rio Aguanda und des Rio Tunuyan im Osten und dem Fusse der Preanden im Westen mehr oder minder unterbrochen über 40 Kilometer weit nordwärts bis Estacada hinunter. Der relative Wasserreichthum ist es, der die Anlegung von Bewässerungskanälen und somit den Anbau dieser sandigen Ebene möglich macht, während die Ebene derselben Natur am rechten Ufer der genannten Bäche, weil sie trocken ist, öde Heide bleibt. Der Ackerbau ist stets mit Viehzucht verbunden, welche zumeist vorwiegend ist. Die in San Rafael kultivirten Kräuter und Bäume werden auch hier angebaut [5]).

Die schon bei San Rafael gesehenen und bereits aufgezählten wilden Thiere leben auch in der Gegend von San Cárlos [1]). Besonders erwähnen will ich hier nur den gemeinsten Falken, Carancho (Polyborus vulgaris *Vieill.*), die wilde Taube Paloma (Zenaida maculata *Bon.*) und die Langosta oder Wanderheuschrecke (Acridium Strobelii *Brunner*). Der Falke nistet auf den Pappeln in der Nähe der Estancias, die Taube unterbricht mit ihren wiederholten, dem Lachen ähnlichen Lauten die Todtenstille der Quellen-Oasen [2]); die schon von Darwin beobachtete Heuschrecke [3]) ist mit den Ameisen eine der ärgsten Landplagen.

Pferde und Hornvieh machen den weitaus grössten Bestandtheil der Heerden aus. Auch Schweine werden gezüchtet, und zwar von zweierlei Race; die eine, grössere, mit kurzen, aufrecht stehenden Ohren giebt viel Fleisch, aber wenig Speck, umgekehrt die andere, kleinere, mit hängenden Ohren. Den Hund trifft man wie in ganz Süd-Argentinien in jedem Hause, in jedem Rancho und dutzendweise in jeder Estancia; er gehört zu verschiedenen Racen und muss oft selbst durch Jagen oder Stehlen für seinen Unterhalt sorgen. Hühner werden auch gehalten. Zahm, obwohl nicht gezähmt und frei, könnte man den Tordo (Molobrus sericeus *Licht.*) nennen, denn um Insekten zu schnappen, setzt er sich sogar auf den Rücken der Ochsen, während sie den Pflug ziehen.

San Cárlos kann man ein Landstädtchen nennen, das von Gutsbesitzern oder Estancieros und auch von Kaufleuten bewohnt ist. Diese vermitteln den Handel zwischen Argentinien und Chile durch die Pässe der Portillos im NW. und den der Cruz de Piedra im SW. Die Einwohner haben dieselben Gewohnheiten und Gebräuche, die man bei den Bewohnern von San Rafael beobachtet. Auch bei ihnen, wie überhaupt in Argentinien, ist das Rülpsen eben so anständig wie bei uns allenfalls das Niesen. Auch sie schlafen von Mittag bis 2 Uhr Nachmittags der Gesundheit halber die Siesta. Auch hier, sowohl auf dem Lande als in der Stadt, schläft man während der guten Jahreszeit sowohl der Hitze als vorzüglich der uns schon bekannten Vinchucas halber nicht in den Zimmern, sondern im Patio oder Hofe.

Die Gauchos oder Hirten sind bekanntlich unübertreffliche Reiter, die es sich sonderbarer Weise anzugewöhnen suchen, ihre Füsse statt der Hände zu gebrauchen, in so fern es thunlich ist.

Das Erdbeben, welches im März 1861 Mendoza zerstörte

---

[1]) Von diesem Baume, der eingeführt sein soll, habe ich kleine Wäldchen in den Chilenischen Anden, im Thale des Rio Claro, gesehen. Bekannt sind die ausgedehnten Pfirsichwälder auf den Inseln des Rio Paraná, so wie jene von Äpfelbäumen in Chiloe und Valdivia (Darwin, Philippi) und längs des Rio Negro im Inneren der südlichen Pampa.

[2]) Burmeister beschreibt ihn a. a. O. S. 246.

[3]) Eine der gemeinsten Wasserpflanzen ist die Azolla magellanica *Wild.* aus den Salviniaceen.

[4]) Wie ein Solanum, vermuthlich S. elaeagnifolium *Cav.*, ein Chenopodium, vielleicht Ch. chilense *Colla*, der Alpataco &c. — Im Sande, an den Wurzeln der Pappeln, so wie in der Pampa wächst der Penacho oder Federbusch, eine Art Solidago, die Burmeister irrthümlich für S. virgaurea *L.* gehalten hat. — Zu den im zweiten Abschnitt aufgezählten Offizinal-Pflanzen dieser Gegenden sind folgende hinzuzufügen: Ajenjo, Algarrobo, Cardo santo, Molle, Jarilla de la Sierra, Quiscos, Romerillo; zu den essbare Beeren erzeugenden Sträuchern ist der Piquillin hinzuzusetzen; die Asche der Chilca (Brachyris sp.) und der Chilquilla ist reich an Pottasche und die Tunas oder Früchte der Cactus-Arten werden zum Wasserläutern, so wie jene des Cardo santo zum Milchläben verwendet.

[5]) Burmeister a. a. O. S. 219 sagt, dass die Gegend von San Cárlos ungemein gut angebaut ist und den meisten Weizen, welchen die Provinz Mendoza hervorbringt, liefert, so dass man sie die Kornkammer Mendoza's nennen kann. — Auf Tafel III meiner Reisebeschreibung ist eine Estancia mit Corrales, Karren, &c. abgebildet und auf Tafel IV habe ich versucht, die Physiognomie eines Campo oder bebauten Landes bildlich darzustellen.

[1]) Die ganz jungen Papageien, Pichones, so wie die Eier des Terotero (Vanellus cayanensis *Gmel.*) gelten als Leckerbissen.

[2]) Im Anden-Gebirge vertritt die Tórtola oder Palomita de la Sierra, (Metriopelia melanoptera *Mol.*) ihre Stelle.

[3]) Acridium Strobelii ist vielleicht synonym mit A. paranense Burmeister's, der es für verwandt mit A. rusticum *Fabr.* aus Nord-Amerika erklärt.

und 7000 Menschen begrub, reichte südlich bis über San Cárlos. In dieser Ortschaft stürzte der kleine Kirchthurm ein und seine Trümmer lagen noch 2 Jahre später so, wie sie eben gefallen waren.

2. Reise von San Cárlos nach Mendoza. — Die Gegend um Lujan und Mendoza ist schon von Darwin und Burmeister umständlich beschrieben worden, nicht so der Landstrich von Lujan südwärts. Ich habe mich also nur mit der Beschreibung des letzteren befasst.

Burmeister [1]) berichtet auf die Aussage eines Dritten hin, dass man auf dem Wege von Lujan nach San Cárlos drei ansehnliche Dörfer, Carizal, Estacado und Totoral, nebst mehreren stattlichen Estanzien antreffe. Ich aber sah auf jenem Wege keine einzige Häusergruppe, die den Namen eines Dorfes verdiente [2]), sondern fast nur mehr oder minder zerstreute Landhäuser mit Viehweiden und Feldern, wie ich es schon, als ich vom Landbau um San Cárlos sprach, angedeutet habe. Dorf oder wohl auch Flecken würde ich erst Lujan mit Las Tortugas und San Vicente, nach Mendoza zu gelegen, nennen.

Nordnordwestlich und nicht weit von San Cárlos berührte ich auf der Fahrt eine Estancia, die wohl zu der in Burmeister's Karte angedeuteten Ortschaft La Consulta gehören mag. Nach NNO. vorrückend gelangte ich zum Totoral, d. h. mit dem Sumpfrohr Totora bewachsenem Orte. Im Norden und nicht weit davon kam ich bei der eben nicht stattlichen Estancia La Estacada (nicht Estacado), d. h. der Pallisade, vorbei. Endlich, nach einer ziemlichen Strecke Weges gegen NNO., hielt ich beim Carrizal, d. h. mit Sumpfgras bedecktem Orte, an.

Auf der schon öfters erwähnten Karte eines ungenannten Argentiners ist zwischen La Estacada und El Carrizal ein ebenfalls Totoral genannter Ort angegeben. Ich habe auf dieser Strecke keine bewohnte Stelle ersehen können. Anderswo wurde schon bemerkt, woher es komme, dass Wohnstätten mit der Zeit verschwinden können, wie es auch mit diesem zweiten Totoral der Fall gewesen sein wird. — Nach Parish und Burmeister wäre El Totoral am rechten, südlichen Ufer des Rio Tunuyan gelegen, nach anderen Autoren hingegen am linken, nördlichen Ufer. Die Häusergruppe, wo ich übernachtete, lag nördlich davon, andere Estancias stehen aber südlich.

Nach meiner Berechnung beträgt die Entfernung von San Cárlos nach Mendoza annäherungsweise 102 Kilometer, wovon 22 auf die Entfernung zwischen San Cárlos und El Totoral, 38 auf jene zwischen dieser Ortschaft und El Carrizal und 42 auf die von hier nach Mendoza kommen. La Estacada wäre ungefähr 5 Kilometer nördlich vom Totoral gelegen.

Erst in der Nähe und südlich von Lujan beginnt ein schlecht gehaltener Fahrweg, Rodado. Von San Cárlos bis dorthin giebt es nur streckenweise Spuren von Strassen, die aber nur dazu bestimmt sind, die verschiedenen Estancias zwischen jener Stadt und El Totoral in Verbindung zu setzen. Man benutzt sie also, wo es sich eben giebt, sonst fährt man gerade aus und nach der vortheilhaftesten Richtung. Ich machte den Weg dreimal und verfolgte dabei von San Cárlos bis zum Rio Tunuyan zwei verschiedene Richtungen, nämlich zweimal fuhr ich zuerst nach NNW. und dann nach NNO., das dritte Mal umgekehrt zuerst nach NNO. und dann nach NNW. Vom Rio Tunuyan gelangte ich die Richtung nach NNO. einhaltend und in fast gerader Linie nach Lujan.

Was manchmal zur Verfolgung einer anderen Richtung zwingt, sind die hier nicht häufigen, aber dafür desto stärkeren Regengüsse, die nicht nur die Vertiefungen des Bodens mit Wasser füllen, die Bäche anschwellen, die Spuren der Wege verwischen, sondern auch in den lockeren Boden tiefe Gräben einfurchen. — Der schon erwähnte, von dem Anden-Kamme herabtobende periodische Mittagswind erreicht auch die Ebene des Aguanda-Thales und bläst bis in die südliche Pampa hinunter.

Schon von dem im zweiten Abschnitt beschriebenen Portezuelo nordwärts fällt das Thal nach Norden ab. Die Ausläufer der Preanden im Westen und die Guaiquería im Osten schliessen es ein. Das Preanden-Gebirge zieht sich immer mehr nach Westen zurück und die von Südsüdost kommende Guaiquería ändert ihre Richtung nach Nordnordwesten allmählich in jene nach Ostnordosten, so dass das Thal sich nach und nach in eine weite Ebene ausbreitet, welche im Osten mit der Gran Pampa sich verbindet. Während man das Thal verhältnissmässig fruchtbar nennen kann, ist hingegen die Ebene von Estacada bis zum ebenfalls fruchtbaren Thale des Rio de Mendoza bei Lujan eine schon von Darwin beschriebene öde flache Heide. In dieser erhebt sich nordwärts und im Westen von Estacada eine Gruppe von auf einander folgenden, von Westen nach Osten gerichteten Hügelreihen, welche M. De Moussy unter dem Namen Cerrillos (kleine Berge) anführt. Nordwestlich von ihnen ragt die Sierra de Lulunta oder Lolunta empor, welche sich vom Rio Tunuyan im Süden bis zum Rio de Mendoza im Norden ausdehnt.

Auf vier Pfaden gelangt man meines Wissens zu den Portillo-Pässen in den Anden; der südlichste führt von San Cárlos durch das Thal des Arroyo Yauche, ihm folgen nach Norden fortschreitend jener durch das Thal des Arroyo de

[1]) A. a. O. S. 219.

[2]) Auch Darwin hat vom Portillo-Passe kommend eine Tagereise vor Estacada und von dieser Estancia bis Lujan im Ganzen nur zwei oder drei Häuser gesehen. Darwin, Naturwissenschaftliche Reisen, Deutsch von E. Dieffenbach, Braunschweig 1844, II. Theil, S. 94.

la Estacada, dann der durch Los Chacayes [1]), endlich der nördlichste, der von Lujan nach SW. gerichtet ist.

Die hydrographischen Verhältnisse des bereisten Landstriches werden von den verschiedenen Autoren auch sehr verschieden dargestellt [2]); in meiner dritten oro-hydrographischen Karte sind diese Unterschiede möglichst anschaulich gemacht worden. Der Rio Aguanda nimmt, wie schon bemerkt wurde, zu seiner Rechten und etwas nördlich von San Cárlos das Wasser eines ungenannten Baches auf und wirft sich etwas näher am Totoral als an San Cárlos in den von Westen strömenden Rio Tunuyan. Dieser, von der Guaiquería, auf die er stösst, dazu gezwungen, biegt alsdann nach Norden um und fliesst in dieser Richtung, bis er sich, in die oben erwähnte Ebene angelangt, der Richtung der Guaiquería folgend nach ONO. wendet, einen Halbkreis beschreibt und sich in der Gran Pampa mit dem Rio del Diamante vereinigt. Auf seinem rechten, östlichen Ufer, das ganz nahe dem Fusse der Guaiquería folgt, nimmt er meines Wissens nur einen kleinen Bach [3]) gleich nach der Vereinigung mit dem Rio Aguanda und nach der Änderung seines Laufes auf. Längs seines westlichen Ufers und nachdem ich ihn überschritten hatte, passirte ich drei Bäche, die sich in ihn ergiessen, und zwar zuerst südlich vom Totoral den Arroyo Tunuyan, einen Nebenarm des gleichnamigen Rio, dann bei Estacada den Arroyo gleichen Namens [4]) und endlich mitten unter den Cerrillos das Bächlein El Agua amarga [5]). Man fährt dann durch die Pampa bis zum gefährlichen Rio de Mendoza, ohne irgend ein anderes Wasser zu passiren [6]).

Wie aus dem bisher Gesagten unschwer erhellt, kann es kaum anderswo als in den Thälern der Rios Aguanda, Tunuyan und Mendoza sumpfige Stellen geben und dass es solche giebt, beweisen schon die bereits gedeuteten Namen gewisser Orte, wie Totoral und Carrizal. Den ausgedehntesten Totoral oder mit Sumpfrohr bewachsenen Ort finden wir am linken, nördlichen Ufer des Rio Tunuyan, zwischen ihm und dem gleichnamigen Arroyo. Minder ausgebreitet ist die Ciénaga oder der Sumpf im Norden von San Cárlos, längs der Ufer des Arroyo Yauche und des Rio Aguanda. Bald sumpfig und feucht, bald sandig und trocken ist der Boden zwischen San Cárlos und Estacada. — Aus einem Hügelchen in der Nähe dieser Estancia sprudelt eine Quelle hervor und diesem beständig fliessenden Wasser verdankt die Meierei Entstehung und Dauer [1]).

Ich bedauere sehr, nicht im Stande zu sein, von der geognostischen Beschaffenheit der Guaiquería und der Preanden auf dieser Strecke Etwas zu berichten; ich reiste stets in beträchtlicher Entfernung von ihnen. Das Hügelchen bei Estacada besteht aus Pudding-stone. Die Cerrillos sind mit Sand und Kies und die Vertiefungen zwischen den sie zusammensetzenden Hügelreihen mit Rollsteinen bedeckt. Die Gerölle sind verschiedenartiger Natur, sie rühren von plutonischen, trappischen, vulkanischen und neptunischen Gesteinen her, wie ich solche vom Planchon-Passe an durch die Anden-Thäler herunter anstehen sah, hauptsächlich aber sind sie von einem Porphyr, der dem bereits zweimal erwähnten ähnlich ist. Danach zu urtheilen, wären also die Gesteine der unfernen Anden, woher jenes Gerölle kommt, in dieser Breite eben nicht bedeutend verschieden von den schon aufgezählten Felsarten derselben Gebirgskette in südlicherer Breite. Die von Westen nach Osten gerichteten Vertiefungen zwischen den Cerrillos sind vielleicht die Betten alter Wildbäche, die von den Anden herunterströmend den Grund des eben verschwundenen Pampeanischen Meeres durchfurcht haben. Den genannten ähnliche Gerölle fand ich noch von den Cerrillos nordwärts durch die sandige Ebene zerstreut [2]). Im Thale des Rio Aguanda sah ich da und dort längs des Weges grössere und kleinere Salitras oder von Glaubersalzrinden bedeckte Stellen.

Wie bereits gesagt, ist der sandige Boden von San Cárlos bis Estacada bald trocken und bald sumpfig. Die Zampa ist die vorherrschende Pflanze des dürren Sandbodens [3]), die Pichana hingegen jene der feuchten Stellen [4]).

---

[1]) Darwin a. a. O. spricht von einer Estancia Chaquaio, die er vom Portillo heruntergestiegen passirte, um nach Estacada zu gelangen. Der Name jener Meierei soll wohl Chacayes geschrieben werden. Allein ich verstehe nicht, wie er beide Estancias und in jener Folge berührte, während doch Los Chacayes im NW. von Estacada gelegen ist und er von SW. kam.

[2]) Trotz dieser Uneinigkeit könnten dennoch alle Autoren Recht haben, da sie ihre Beobachtungen zu verschiedenen Zeitpunkten angestellt haben und die hydrographischen Verhältnisse so wie die sozialen und andere sich unterdessen leicht haben ändern können, wie schon anderswo auseinandergesetzt worden ist.

[3]) Der nur auf der nicht publicirten, öfters schon erwähnten Karte angegeben ist.

[4]) Arcos nennt ihn Arroyo negro; nach Burmeister würde er in seinem oberen Laufe, von Norden nach Süden längs des Fusses der Anden, den Namen Rio Santa Clara führen.

[5]) Oder Bitteres Wasser. Es wird vermuthlich diesen Namen deshalb bekommen haben, weil das Glaubersalz seines Bettes dem Wasser einen bitteren Geschmack mittheilen wird.

[6]) Auch Darwin ist auf dieser Travesía (nicht Traversia) oder Querübergang zu keinem Fluss, sondern nur zu einem Pfuhl (El Carrizal?) gekommen.

[1]) Dem Mangel an einem solchen Wasserstrom oder an einer natürlichen Wasseransammlung sucht man durch künstliche Wasserbehälter (represas), in denen das Meteorwasser sich sammelt, abzuhelfen, was aber in trockenen Jahren nicht gelingt.

[2]) Solches Gerölle sah ich auch hier und dort längs des Fusses der Preanden-Ausläufer auf der Fahrt von San Rafael zum Portezuelo. Nach Darwin a. a. O. S. 95 wäre dieses Trümmergestein von den Wogen eines früheren Meeres, d. h. des oben genannten Pampeanischen Meeres, abgerundet und angehäuft worden, während die Formation der sandigen östlichen Pampa von dem angehäuften Schlamm herrührt, der sich unter anderen Umständen ablagerte.

[3]) Zu ihr gesellen sich der Ajenjo, verschiedene Gras-Arten, der Retortoñ, die Chilca &c.

[4]) In den sumpfigen wächst mit der Cortadera die Totora (Typha angustifolia *Linné*?).

Fast einzeln dastehende hülsenfrüchtige Sträucher und Jarilla-Stauden [1]) wachsen mehr oder minder in beiden Bodenarten. Die Vegetation der Cerrillos und der Pampa bis nach Lujan hin ist natürlich sehr arm. Die Jarilla hembra herrscht unter den Stauden und die Zampa unter den strauchartigen Pflanzen, Cacteen fehlen nicht [2]). Längs der Bäche gedeiht die Flora der Quellen, die wir schon kennen. — Weder der Ombú (Pircunia dioica *L.*) noch die Pita (Agave americana *L.*) gedeihen in diesen Gegenden, denn sie entfernen sich nicht zu sehr vom Gestade des Meeres und von den Ufern des La Plata-Stromes und des Rio Paraná, sie charakterisiren nämlich die Litoral-Pampa.

Eine von Weitem sichtbare grüne Zone zieht sich über 40 Kilometer weit längs des Fusses der Preanden hin. Sie wird von den Pappel-Alleen und Pappelzäunen der Estancias gebildet, welche, wie wiederholt gesagt wurde, auf dieser Landstrecke zerstreut stehen. Die exotische Vegetation ihres bebauten Bodens wurde schon dort beschrieben, wo vom Ackerbau bei San Rafael die Rede war.

Die Ziegen ausgenommen, die innerhalb der Pallisaden von Estacada in Gesellschaft von zahmen Straussen weideten, habe ich auf der Fahrt von San Cárlos nach Lujan keine grösseren Thiere beobachtet, die ich nicht bereits in den Umgebungen von San Cárlos gesehen hätte.

[1]) Auf diesen nisten sich wohlriechende Orchideen und Bromeliaceen ein, Plantas flores oder claveles (Nelken) del aire genannt.

[2]) Desgleichen kleine Bäume, wie der Chañar, der Retamo, und Stauden des Alpataco, der Jarilla de la Sierra, des Romerillo.

Die Deutsche Nordpolar-Expedition, vom 15. Juni 1869 bis zum 11. September 1870.

(Nebst Karte, s. Tafel 21.)

1. Die Fahrt des Dampfers „Germania", K. Koldewey's Bericht.

„Am 15. Juni 1869 verliess die Expedition in Gegenwart Sr. Majestät des Königs Bremerhaven. Die Schiffe wurden bis in die Nordsee von zwei Dampfern des Nord-Deutschen Lloyd geschleppt und steuerten dann mit einer Südwestbrise nordwärts. Starke Nordwestwinde hielten die Fahrt sehr auf, so dass am 15. Juli das erste Eis auf 74° 49′ N. Br. und 10° 50′ W. L. v. Gr. in Sicht kam. Die „Hansa" war von der „Germania" bei Jan Mayen im dichten Nebel getrennt, wurde aber auf 75° wieder aufgefunden und von der „Germania" ins Schlepptau genommen. Während der nächsten Tage war nebeliges Wetter; die Schiffe kreuzten südwestwärts, wurden indess am 20. Juli abermals durch Nebel und in Folge eines missverstandenen Signals getrennt. Die „Germania" traf den Dampfer „Bienenkorb", dem Briefe nach Deutschland mitgegeben wurden, und drang dann in das Eis ein. Vergebliche Versuche an verschiedenen Stellen wurden grösstentheils unter Dampf bis zum 29. Juli fortgesetzt, an welchem Tage wir abermals den „Bienenkorb" sahen und sprachen, worauf wir dann in nördlicher Richtung längs der Kante des schweren Eises steuerten, um etwas weiter nördlich unsere Versuche zu erneuern. Wir fanden überall das Eis vollständig geschlossen. Erst auf 74° N. Br. zeigte sich hinter dem Seestrome loses Treibeis, so dass wir durchbrechen konnten und westwärts in das Eis eindrangen. Es wurde Dampf aufgemacht, da es im Eise beinahe gänzlich windstill war. Wir dampften 12 Stunden bis zum 1. August Morgens 10 Uhr, ohne auf ein besonderes Hinderniss zu stossen. Die Schollen lagen hinreichend lose, um bequem hindurchsteuern zu können. Beinahe 2 Längengrade hatten wir so im Eise zurückgelegt, dann stiessen wir aber auf vollständig zusammengepacktes Eis.

„Die Gruppe der Pendulum-Inseln hatten wir in Sicht und hinter dem Packeis zeigte sich das ersehnte Landwasser als wirklich vorhanden. Da das Eis in der letzten Zeit Neigung gezeigt hatte, nach Osten aus einander zu brechen, so wurde am Eise festgelegt, um auf eine Änderung zu warten; diese Position war offenbar die günstigste, die wir bekommen konnten.

„In den nächsten Tagen war dichter Nebel, das Wetter sonst gut. Am 3. August klärte sich die Luft; wir waren etwas ostwärts getrieben, das Eis im Westen war aber bedeutend loser geworden. Die „Germania" dampfte weiter; wir stiessen bald auf grosse Felder, zwischen welchen sich indess meistens Kanäle fanden, die breit genug waren, um dem Schiffe einen Durchgang zu gestatten; einige Mal mussten wir mit Gewalt durchbrechen. Als der 17. Längengrad passirt war, merkten wir, dass wir aus dem schlimmsten Eise heraus waren; beinahe ungehindert durch Eis konnten wir weiter dampfen und ankerten am 5. August Morgens 5 Uhr an der Südseite der zu der Pendulum-Gruppe gehörenden Sabine-Insel in 3 Faden Wasser. Während der Fahrt im Eise waren so viel Lothungen und Temperatur-Messungen angestellt, wie die Umstände erlaubten.

„In den nächsten Tagen wurde die Sabine-Insel aufgenommen und ihre geographische Lage in Übereinstimmung

Fernster Punkt der Deutschen zu Schlitten, 15. April 1870 (77° 1' N.)

SPECIALKARTE
des
nördlichen Theiles
von
OST GRÖNLAND
nach den Aufnahmen von Clavering & Sabine 1823
von
A. Petermann.

ZUR ORIENTIRUNG DER FORSCHUNGEN DER DEUTSCHEN EXPEDITION 1869/70.

Maassstab 1: 1.700.000.

Seemeilen (60 = 1°).

Deutsche Meilen (15 = 1°).

Tiefen in Engl. Faden, Höhen in Engl. Fuss.

Curs von Scoresby's Expedition, Juni 1822.

Schiffs- } Curs von Sabine-Clavering's Expedition
Boot- } August-September 1823.

27 26 25 24 23 22 West. Länge 21 v. Greenwich 20 19 18 17 16

76 75 74

Swartes hohes Land (fernster von Clavering gesehener Land)

Haystack

Roseneath Inlet

Ailsa

Fernster Punkt der Deutschen Expedition zu Schiff 10. Aug. 1869.

Clavering's fernster Punkt, 11. Aug. 1823 zu Boot

zu Schiff

Shannon I.

niedrig, isolirte Hügel

Eisberg

Ardencaple Inlet

C. Philip Broke

Treibeis (Mitte August)

Völlig eisfrei (Ende August)

Pendulum Ds

Sabine I.

Desbrowe, 3000 f.

Sabine-Clavering's Expedition.
Während des ganzen Aufenthaltes in der Nähe und an der Grönländischen Küste, (1. Aug.–13 Sept. 1823.) herrschte ganz ausgezeichnetes, klares, heiteres und fast durchweg völlig ruhiges Wetter

Sabine's Observatorium, 12.–21. Aug. 1823

Gripen Roads

Irvin

5000 f.

Grosser Eisberg

In diesen Breiten 16.–28. Aug. 1823 { mittlere Temperaturen = +2° R.
höchste " " +9 "
niedrigste " " −4 "

Clavering I.

C. Borlase Warren

Ebbe & Fluth 31 f.

Jordan Hill 3000 f.

Eskimo Weiber

Spuren Eingeborner

C. Mary

Walfische

Weisse Füchse, weisse Hasen, Haselhühner.

Gael Hamke's Bai

Loch Fine

Schöne Landschaft

Schwäne

C. James

Scoresby

Mackenzie Inlet

C. Broer Ruys (Hudson's Hold with Hope?)
(Bontekoe I. Scoresby's)

Bennett I.

C. Franklin

C. Humboldt

C. Rossel

Bontekoe I.

Hier etwa ein von der Deutschen Expedition im August 1870 entdeckter ausgedehnter schiffbarer Fjord mit grossartiger Alpenscenerie, zahlreichen Heerden von Rennthieren und Moschusochsen, Temp. der Luft bis + 10° R., Meeresoberfläche + 4° R. Berge weit im Westen (auf 32° W. L. Gr.) bis zu 14.000 Fuss Höhe.

Druck von C. Hellfarth in Gotha.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870.

mit den Ermittelungen Sabine's gefunden; die magnetischen Constanten wurden bestimmt und überhaupt von den Gelehrten alle nöthigen Arbeiten vorgenommen. Am 10. August konnte weiter nordwärts gedampft werden. Ein Berg bot uns weite Umschau; der Anblick war allerdings kein erfreulicher, da nur auf der Südseite der Pendulum-Gruppe das Landeis aufgebrochen war, nach Norden dagegen zwischen dem Festland und der Shannon-Insel ganz fest lag. Von einem eigentlichen Landwasser längs des festen Landes nördlich von 74° 32′ N. Br. war gar keine Spur erkennbar. Das feste mehrjährige Eis erstreckte sich ohne Sprung oder Riss sogar mehrere Seemeilen von den am weitesten östlich vorliegenden Inseln nach Osten hinaus, nur waren, wie oben erwähnt, die Südküsten derselben theilweise frei, doch erschien die Fahrt zur Südostspitze der Shannon-Insel und vielleicht weiter ausführbar.

„In der That dampften wir ungehindert bis nach Kap Philipp Broke und fanden auch ostwärts der Insel zwischen dem Landeise, welches in einer Breite von etwa 4 Seemeilen die Küste umsäumte, und dem Packeis einen fahrbaren Kanal von 1 bis 3 Seemeilen Breite; nur an einzelnen Stellen war derselbe mit dichten Schollen gesperrt, welche wir aber mit Hülfe der Dampfkraft ohne grosse Schwierigkeit durchbrechen konnten. Das Landeis zeigte an der Kante oft eine Höhe bis zu 40 Fuss, ein warnendes Zeugniss von der ungeheueren Pressung der Felder.

„Es wurde 75° 31′ N. Br. in 17° 16′ W. L. erreicht, aber hier kam unser Vordringen zu einem plötzlichen Halt. Die Felder hingen hier fest mit dem Landeise zusammen, nach Norden zu war kein Wasser wahrzunehmen. Das Schiff wurde am Landeise festgelegt, um auf eine etwaige Änderung in der Lage des Eises zu warten; es war vergebens. Eine starke Strahlenbrechung liess uns in den nächsten Tagen nur zu deutlich erkennen, dass im Norden für eine grosse Strecke kein Wasser vorhanden war.

„Unter solchen Umständen wurde einstimmig der Beschluss gefasst, wenn möglich, an der Südseite von Shannon zu ankern und die Insel wissenschaftlich zu erforschen. Man konnte von den Bergen aus immer auf die Bewegungen des Eises achten und sehen, ob die Felder von Norden herunter treiben würden. Bei Kap Philipp Broke war das Landeis in den letzten Tagen losgebrochen; dort ankerte die „Germania" am 16. August Mittags in 3 Faden Wasser. Die Erforschungsarbeiten begannen sofort und wurden in den nächsten Tagen fortgesetzt. Die Shannon-Insel ist bedeutend grösser, als auf den Karten angegeben; der nordöstlichste Punkt liegt unter 75° 26′ N. Br. und 18° 0′ W. L. und die Westküste geht beinahe gerade nach Norden. Die Insel macht im Ganzen einen öden und tristen Eindruck. In den Ebenen an der Westküste ist indess stellenweise Vegetation genug vorhanden, um Heerden von Moschus-Ochsen, die wir dort antrafen, Nahrung zu gewähren. Das erste Thier dieser Art wurde gleich bei Kap Philipp Broke am 16. August geschossen.

„Unsere Hoffnung auf bessere Eisverhältnisse ging nicht in Erfüllung. Das Packeis setzte vielmehr von Osten immer mehr wieder an die Küste, selbst der im Anfang August gänzlich eisfreie Theil zwischen Shannon und Pendulum wurde wieder mit Eis angefüllt. Unser Ankerplatz wurde deshalb mit jedem Tage unsicherer. Als am 26. August die Arbeiten auf der Insel vollendet waren und Niemand eine Möglichkeit sah, augenblicklich weiter nach Norden vorzudringen, schien es den Zielen der Expedition am meisten entsprechend, nach den Pendulum-Inseln zurück zu dampfen, um auch hier nach allen Seiten für die Wissenschaft thätig zu sein und wo möglich eine Schlittenreise zur Erforschung eines Fjordes zu machen. Unsere einzige Hoffnung, noch in diesem Jahre weiter nordwärts zu kommen, beruhte auf den Herbststürmen, die möglicher Weise eine Öffnung reissen konnten.

„Am 27. August wurde deshalb wieder südwärts gedampft. In den letzten Nächten hatte sich so viel junges, bereits zolldickes Eis zwischen den Flarden gebildet, dass wir nur mit voller Dampfkraft bei häufigem Rückwärtsgehen und Wiederanrennen uns einen Weg bahnen konnten. Ein Segelschiff wäre hier vollkommen hülflos gewesen, da wenig oder gar kein Wind vorhanden war. An dieser Küste ist im Sommer die Windstille entschieden vorherrschend, wie wir in beiden Sommern zu beobachten Gelegenheit hatten. Die „Germania" ankerte an der Südseite von Klein-Pendulum den 27. August Abends 11 Uhr in 5 Faden Wasser.

„Der erste Theil des September verlief mit Aufnahme des Landes, der andere mit wissenschaftlichen Untersuchungen, Jagden auf Moschus-Ochsen, Renthiere &c. Das Eis brach nicht auf, selbst einige heftige Stürme aus Norden übten keinen Einfluss auf die träge Masse aus. Das Landeis zwischen Shannon und dem Festlande lag unverändert fest, unser Schiff wurde in immer engere Grenzen eingeschlossen und selbst ein Versuch, in die Gale Hamkes-Bai einzufahren, misslang, da auch diese bereits mit schwerem Eise angefüllt war. Bei der Windstille bildete sich immer mehr und mehr junges Eis und obgleich dieses bei jedem Nordwinde wieder zerschlagen wurde, deuteten doch alle Anzeichen auf das Herannahen des Winters.

„Am 13. September lag die „Germania" wieder in dem kleinen Hafen an der Südseite der Sabine-Insel, in dem sie zuerst am 5. August die Anker ausgeworfen hatte. Es wurden Vorbereitungen zu einer Schlittenreise nach dem Inneren getroffen und dieselbe am folgenden Tage Mittags

angetreten. In der Nacht hatte sich wieder viel junges Eis in der Strasse und um das Schiff gebildet, so dass wir uns nur mühsam mit dem Boote bis zum alten Eise hindurcharbeiteten, welches eine Deutsche Meile vom Schiff nach Westen lag. Die Wassertümpfel auf dem Eise waren bereits wieder vollständig gefroren und es ging daher die Schlittenreise ziemlich rasch und gut von Statten. Wir drangen in den nächsten Tagen in das Innere eines Fjordes ein, der im Sommer eisfrei gewesen, jetzt aber bereits mit 3 Zoll dickem glatten Eise bedeckt war. Ein über 4000 F. hoher Berg wurde bestiegen und von Ober-Lieutenant Payer eine umfassende kartographische Arbeit gemacht. Der Berg gewährte einen weiten Überblick sowohl über die umgebenden Gebirge wie auch nach Nordosten über die See. In letzterer Richtung, über die Nordspitze von Shannon hinweg, konnte das Auge nur Eis erkennen. Die Felder hatten sich also doch nicht in Bewegung gesetzt und waren wahrscheinlich niemals vom Landeise losgebrochen. Es stand jetzt unumstösslich fest, was wir alle schon vermuthet hatten: Überwinterung vor der Sabine-Insel als dem einzig praktischen und sicheren Winterhafen an der ganzen Küste zwischen 77° und 74° N. Br.

„Auf der Rückreise zum Schiff wurden auf einer Insel von Ober-Lieutenant Payer Braunkohlenlager entdeckt und zahlreiche Petrefakten gefunden. Auf jener „Kohleninsel" fand sich eine im Vergleich zur Sabine-Insel reiche Vegetation, hauptsächlich Andromeda; grosse Heerden von Moschus-Ochsen und Renthieren weideten hier. Wir konnten vom Zelte aus so viel Wild erlegen, wie wir haben wollten, vermochten jedoch leider nicht viel an Bord zu bringen, da unser Schlitten schon überdiess stark belastet war.

„Am 22. September kamen wir wohlbehalten an Bord zurück. Hier war man in der Zwischenzeit ebenfalls nicht müssig gewesen: es waren verschiedene Vorbereitungen für die Überwinterung getroffen; das Schiff war etwas weiter in den Hafen gelegt; man hatte mehrere Moschus-Ochsen, Renthiere, Bären, Walrosse geschossen &c. In der Nacht vom 20. auf 21. September hatte ein heftiger Sturm aus Norden gewüthet, der indess nicht mehr im Stande gewesen war, das junge Eis zu zerbrechen und wegzutreiben; dasselbe hatte bereits eine Dicke von mehreren Zoll, so dass wir zu Fuss an Bord gehen konnten.

„Die Vorbereitungen für die Überwinterung begannen jetzt im vollsten Umfange. Das Schiff wurde noch weiter in den Hafen hinein gesägt, bis wir auf 10 Fuss Wasser in geringer Entfernung vom Lande lagen. Eine Nacht genügte, um das Schiff fest und unverrückbar einfrieren zu lassen, so dass wir jetzt weder Anker noch Ketten nöthig hatten. Sodann wurde der grösste Theil des Inventars und des Proviantes von Bord gebracht, die Maschinen auseinandergelegt, die Kajüte vergrössert und eingerichtet, Rahen und laufendes Tauwerk herunter genommen und das Deck mit einer vollständigen Überdachung versehen. Am Lande wurden zwei Observatorien gebaut, das eine für magnetische, das andere für astronomische Beobachtungen, und in letzterem die meteorologischen Instrumente angebracht, die jetzt jede Stunde abgelesen werden sollten. Ferner wurde Moos vom Lande geholt und das Deck des Schiffes mehrere Zoll hoch damit belegt. Mitte Oktober wurde dann noch eine Eis- und Schneemauer um das ganze Schiff gebaut. Das Eis hatte während dieser Zeit bereits eine Dicke von 15 Zoll erlangt.

„Wir konnten jetzt mit Ruhe dem Winter entgegen sehen. Unsere Einrichtungen waren der Art, dass wir mit verhältnissmässig wenig Feuerung eine grosse Wärme hervorbringen konnten, und in der That steigerte sich der ganze Kohlenverbrauch selbst bei der grössten Kälte (—32° R.) nie über 70 Pfd. per Tag; die Öfen von Meidinger in Karlsruhe haben sich ganz vortrefflich bewährt. Im Laufe des Herbstes waren über 1500 Pfd. frisches Fleisch durch Jagd eingebracht, so dass wir während des ganzen Winters beinahe täglich frischen Renthier- oder Ochsen-Braten auf dem Tische hatten.

„Ende Oktober wurde von Ober-Lieutenant Payer in Begleitung von Dr. Copeland noch eine Schlittenreise nach Süden unternommen, welche die Entdeckung eines neuen Fjordes, weitere Landesaufnahmen und geologische Sammlungen ergab. Am 4. November kehrte auch diese Partie wohlbehalten zurück, wenn gleich von den ungeheueren Anstrengungen sehr ermattet. Hiermit waren alle grösseren Exkursionen für diese Jahreszeit und für 1869 geschlossen.

„Am 5. November zeigte sich die Sonne Mittags noch einmal am Horizont und verschwand dann vollständig, um erst Anfangs Februar wieder zu erscheinen. Auch die Bären, bis jetzt unsere getreuen Nachbarn, wurden nicht mehr gesehen; Renthiere und Moschus-Ochsen hatten sich mehr nach den besseren Weiden im Inneren der Fjorde zurückgezogen. Starr, öde und ohne Leben lag die Natur um uns her, eine drei Monate lange Polarnacht stand uns bevor. Die allgemeine Stimmung war indess eine durchaus heitere und es war Keiner an Bord, der grosse Unannehmlichkeiten oder gar Krankheiten befürchtete, da wir in der That alle erforderlichen Mittel besassen, um jeder Strenge des Winters erfolgreichen Widerstand zu leisten. An Beschäftigung und Unterhaltung fehlte es uns ebenfalls nicht; es gab fortwährend zu beobachten, zu rechnen, zu schreiben, zu zeichnen, und selbst der regelmässige Schiffsdienst, jetzt vielmehr Hausdienst, nahm täglich mehrere Stunden in Anspruch. Wir hatten durch die Freundlichkeit einiger Buchhandlungen eine schöne und ausgesuchte Bibliothek an

Bord bekommen, die wir jetzt fleissig benutzten. Ausserdem war eine Navigations-Schule errichtet, die von dem grössten Theil der Leute mit Erfolg besucht wurde. Die Zeit ging auf diese Weise rasch hin, so dass Weihnachten, die Mitte der Polarnacht, herankam, ehe sich uns der fortwährende Mangel des Tageslichtes fühlbar machte. Das einzige Unangenehme waren die häufigen orkanartigen Schneestürme aus Norden, die oft während mehrerer Tage jede Bewegung im Freien, selbst an Deck unter der Bedachung, vollständig verhinderten. Der Schnee drang in Form eines feinen Staubes durch alle Ritzen und Fugen der Verschanzung und des Zelttuches, so dass das Deck an manchen Stellen mehrere Fuss hoch mit Schnee angefüllt wurde. In den Kajüten gab es dann manchmal störenden Rauch. Der schwerste und am längsten anhaltende Sturm wehte vom 16. bis 20. Dezember mit ununterbrochener Heftigkeit, oft in orkanartigen Stössen, die das Schiff, obgleich es fest in Eis gebettet war, vom Kiel bis zum Top erzittern machten.

„Dieser Nordsturm brach das Eis, welches bereits eine Dicke von einigen Fuss erreicht hatte, 300 Schritt südlich vom Schiffe wie auch im Osten der Insel wieder vollständig auf, so dass ein schmaler Streifen offenen Wassers längs der Küste im Süden sichtbar war. Wir dankten Gott, dass die Kleinheit unseres Schiffes uns gestattet hatte, so weit in den Hafen hineinzuholen; ein grösseres Schiff, welches in 16 bis 18 Fuss Wasser hätte liegen müssen, wäre hier unfehlbar mit losgerissen und in Folge dessen unrettbar verloren gewesen, da es sehr bald von dem durch den Orkan in furchtbaren Aufruhr versetzten Eise zersplittert worden wäre. Nach diesem Sturm trat eine mehrtägige Ruhe im Wetter ein, es kamen leichte und warme Südwinde und die Temperatur, die bisweilen schon eine Tiefe von — 22° und 23° R. erreicht hatte, stieg in den Weihnachtstagen wieder bis — 3°, eine Temperatur, die in den Kajüten wegen der dann viel zu warmen Einrichtungen bei weitem unangenehmer als die strengste Kälte empfunden wurde. Wir feierten den Weihnachtsabend bei offenen Thüren und es wurde beim Sternenlicht auf dem Eise getanzt. Ein kleiner Christbaum war aus immergrüner Andromeda gemacht, die Kajüte mit Flaggen verziert, auf dem Tische prangten zur allgemeinen Freude die Geschenke, die von freundlicher Hand der Expedition für diesen Zweck mitgegeben waren. Jeder erhielt seinen Theil und allgemeiner Frohsinn herrschte im ganzen Schiffe.

„Nach dem Feste trat der Ernst des Lebens und der verschiedenen Aufgaben, die wir zu lösen hatten, wieder mehr und mehr in seine Rechte. Es wurde jetzt viel über die grossen, im Frühjahr zu unternehmenden Schlittenreisen verhandelt und es wurden die Leute eifrig mit Vorbereitungen zu denselben beschäftigt. Zelte, Decken, Fuss- und Kopfbekleidungen wurden theils ganz neu gemacht, theils so geändert, wie es unsere eigenen Erfahrungen im Herbst und die Anderer aus früheren Reisen als das Zweckmässigste erscheinen liessen; Schlitten wurden in Stand gesetzt, Kochapparate angefertigt, Proviant ward verpackt und vorbereitet &c.

„Am Silvesterabend sagten wir dem Jahre 1869, das uns bisher trotz einiger Missgeschicke günstig gewesen war, in fröhlicher Stimmung Lebewohl, reich an Hoffnungen für das Jahr 1870.

„Der Januar brachte meistens schönes und ruhiges Wetter, wenn gleich wieder strenge Kälte, — 20° bis — 32° R., so dass hauptsächlich viele astronomische und magnetische Beobachtungen gemacht werden konnten. Das Nordlicht zeigte sich in schönster Pracht und es wurde von den Doktoren Börgen und Copeland eine Reihe werthvoller Beobachtungen darüber angestellt.

„So verging der Januar, die Tagesdämmerung wurde jetzt um Mittag heller und heller, so dass für einige Stunden des Tages die meteorologischen Instrumente schon ohne Lampe abgelesen werden konnten. Jeder harrte sehnsuchtsvoll auf das nahe Erscheinen der Sonne, da doch der Mangel des Tageslichtes allmählich die Stimmung etwas beeinflusste. Am 3. Februar sollte die Sonne nach der Berechnung von Dr. Copeland zum ersten Mal über dem Horizont erscheinen; der Himmel war vollständig wolkenleer und wir genossen die grosse Freude, von einem nahen, etwa 800 Fuss hohen Berge die Sonne in vollem Glanze um Mittag über den Horizont aufsteigen zu sehen.

„Bei dieser Gelegenheit bekamen wir auch einen Überblick über das draussen liegende Eis. So weit das Auge reichen konnte, war nur eine einzige weisse Masse sichtbar; nirgends ein Riss oder Spalt, Alles dicht zusammengefroren; bloss an der Küste war dünnes junges Eis, da seit dem grossen Dezembersturm jeder nachfolgende stärkere Wind das frisch gebildete Eis immer wieder theilweise aufgerissen hatte.

„Mit dem Erscheinen der Sonne trat wieder eine regere Thätigkeit ein; es wurden grosse Ausflüge in das Innere der Insel unternommen, die indess wegen der jetzt wieder mehr umherstreifenden Bären immer unter Bewaffnung und mit Vorsicht geschehen mussten. Trotzdem kamen einige Überfälle vor, die indess glücklicher Weise, obgleich die betreffenden Leute hart bedrängt wurden, gut abliefen; einer der Gelehrten ward von einem Bären arg am Kopfe verletzt und mehr als 400 Schritt geschleppt, erholte sich indess in einigen Wochen. Die Astronomen begannen die Aufnahme der Basis für die Gradmessung. Die Schneestürme fingen jetzt wieder mit ungeheuerer Wuth an zu toben und die Kälte erreichte am 21. Februar ihren Höhe-

punkt, —32° R.; doch hatten wir nicht das Vergnügen, das Quecksilber in gefrorenem Zustande zu sehen. Der Winter war überhaupt kein so unangenehm strenger und die Temperatur im Allgemeinen ziemlich gleichmässig, was wohl theilweise in dem durch die fortwährenden Stürme immer wieder offen gerissenen Wasser seine Ursache haben mochte.

„Anfangs März waren alle Vorbereitungen für die erste grosse Schlittenreise nach Norden fertig, welche wesentlich geographische und hypsometrische Zwecke verfolgen sollte. Wir verliessen am 8. März 9 Uhr Morgens mit zwei Schlitten und zwölf Mann das Schiff. Der zweite Schlitten unter Führung des Obersteuermanns Sengstake sollte dazu dienen, den ersten (Haupt-) Schlitten für die ersten 7 bis 8 Tage mit Proviant zu versehen, ein kleines Dépôt zurücklassen und dann an Bord heimkehren, um für die zweite Schlittenreise der Astronomen zum Zwecke des beabsichtigten Gradmessungsversuches zur Verfügung zu stehen. Anfangs ging die Reise über das junge, einjährige Eis rasch und ziemlich leicht von Statten; sobald wir aber das alte Eis erreichten, wurde der Weg schlechter und schlechter. Die Stürme hatten in den Schnee grosse Löcher gerissen und obgleich derselbe hart und fest war, gingen die Schlitten über den sehr unebenen Boden so schwer hinweg, dass wir schliesslich gezwungen waren, mit sämmtlicher Mannschaft erst den einen Schlitten eine Strecke fortzuziehen und dann den anderen nachzuholen. Nach einem anstrengenden Tagesmarsche hatten wir noch nicht einmal das Nordostende der Insel erreicht; die Schlitten mussten erleichtert werden, Proviantstücke wurden am Lande deponirt und die Zelte für die Nacht aufgeschlagen. Am anderen Morgen ging es weiter, doch mit nicht viel besserem Erfolge; demnach wurde beschlossen, dem grossen Schlitten noch zwei Mann mehr beizugeben, das Zelt zu vergrössern und den kleinen Schlitten sofort zurückzuschicken. Am Nachmittag waren alle Arbeiten beendet. Obersteuermann Sengstake trat den Rückweg zum Schiffe an; wir schlugen unser Zelt etwa 1 Meile vom Nordostende der Insel auf. Die Temperatur war mittlerweile auf —27° R. gefallen, unsere Decken gewährten uns indess genügend Schutz und Wärme. Unsere Einrichtungen liessen noch Manches zu wünschen übrig; vor allen Dingen mussten wir unsere ganze Lebensweise noch mehr vereinfachen, wenn wir einigermaassen gut vordringen wollten. Das todte Gewicht der Schlitten konnte immerhin noch um 60 bis 80 Pfund verringert werden, wenn wir alle Geräthschaften und Kleider auf das äusserste Maass beschränkten. Als daher am anderen Morgen die Temperatur noch immer so niedrig war, dass der Schlitten über den steinharten Schnee nur mit grosser Mühe fortgezogen werden konnte, wurde die Rückkehr zum Schiff beschlossen, um erst die verschiedenen Verbesserungen auszuführen. Wir liessen den Proviant an einem Berge zurück und kamen am 11. März Nachmittags, einige Frostbeulen abgerechnet, wohlbehalten wieder an Bord.

„Die Rückkehr war unser Glück. Eine Reihenfolge von heftigen Stürmen hätte jedes Vordringen gehindert und uns zu beinahe fortwährendem Stillliegen im Zelte gezwungen, das mehr entkräftet wie der angestrengteste Marsch. Endlich schien sich das Wetter wieder zum Bessern zu wenden; neuere einfachere Einrichtungen waren getroffen und am 24. März wurde abermals die Reise angetreten. Die Temperatur-Verhältnisse hatten sich in der grossen Eiswüste nördlich von den Pendulum-Inseln allerdings noch um Nichts gebessert; wir fanden abermals eine Temperatur von —27° R., indess ging die Reise doch in den ersten Tagen leidlich von Statten. Eine Strecke von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Meilen konnte über den holperigen Weg zurückgelegt werden und wir hätten sicher eine weit höhere Breite erreicht, wenn nicht die fortwährenden, recht aus Norden kommenden Schneestürme ein unüberwindliches Hinderniss gewesen wären. Zwei bis drei Tage mussten wir mehrmals geduldig, dicht eingepackt, im Zelte liegen, vielen Beschwerden ausgesetzt. Glücklicher Weise waren unsere Einrichtungen der Art, dass kein Sturm das Zelt zu zerstören vermochte; in so fern befanden wir uns in völliger Sicherheit, doch der feine Schneestaub drang überall durch und Alles im Zelte wurde zolltief mit Schnee bedeckt. Durch das nothwendige Kochen im Zelte und durch unsere eigene Wärme wurde ein geringer Theil dieses Schnee's geschmolzen, unsere Kleider und Decken wurden nass, wir fröstelten und unausbleiblich drohte uns Krankheit. Die Kräfte nahmen ab und trotz einiger Tage Sonnenschein musste doch reichlichere Kost, als berechnet war, verabfolgt und öfters Schnee zur Löschung des Durstes gebraucht werden. Das gute Glück wollte, dass wir bei Haystack, welches wir am 3. April erreichten, einen Bären erlegten und somit Material zum Brennen wie auch etwas Fleisch bekamen. Haystack ist übrigens keine Insel, wie angenommen ist, sondern mit dem Festlande verbunden.

„In 76° 24′ N. Br. trafen wir auf eine Gegend, in welcher der Schnee merkwürdiger Weise lose lag, so dass wir bisweilen knietief hindurch waten mussten; die Stürme, die sonst überall den Schnee hart und fest gemacht hatten, schienen ihn hier gar nicht berührt zu haben; nur mit äusserster Anstrengung gelang es uns, täglich etwa 2 Seemeilen auf dem bodenlosen Wege zurückzulegen, indem wir immer das feste Land zu unserer Linken festhielten. Bei weiterem Vordringen klärte sich jener Umstand indessen bald auf. Die Küste von Grönland verläuft hier in einer grossen, nach Süden geöffneten Bai

und es streckt sich ostwärts derselben eine grosse Landzunge mit südlich vorliegender Insel nach Süden herunter; das hohe Land nordwärts hatte im Sturm als Schneefang gewirkt und es lag deshalb der Schnee in Lee der Küste so hoch und weich. Um aus dieser Bai wieder herauszukommen, mussten wir uns vorerst östlich wenden und erreichten so endlich eine kleine Bucht, die nothgedrungen unser nördlichster Schlittenpunkt sein musste. Die Anstrengungen der letzten Tage, die grosse Kälte, die noch immer unter 20° war, hatten einen raschen Verbrauch unseres Proviantes zur Folge gehabt. Dazu hatten uns die Stürme sehr aufgehalten. Alles, was noch geschehen konnte, waren Besteigungen einiger hoher Aussichtspunkte an der Küste, um einen klaren Überblick über Land und Eis zu bekommen.

„In den nächsten Tagen tobte wieder ein furchtbarer Schneesturm aus Norden, der drei Tage ununterbrochen anhielt; wir mussten uns Fasten auferlegen, um unseren wenigen Proviant weiter auszunutzen. Die Bergbesteigung war aber unumgänglich nothwendig, da wir ohne dieselbe an keine Rückreise denken konnten. Endlich am Charfreitag (15. April) wurde das Wetter schöner, die Fussreise konnte angetreten werden; 3 Deutsche Meilen wurden gegen Norden zurückgelegt und dabei ein Berg von ungefähr 1500 Fuss Höhe erstiegen. Der Punkt liegt unter 77° 1′ N. Br. und etwa 18° 50′ W. L.; von ihm aus erstreckte sich die feste Küste in fast gerader meridionaler Richtung nach Norden. Der Anblick über See zeigte, wie zu erwarten war, eine ununterbrochene Eisfläche bis zu dem Horizont, über dem ein weisser Eishimmel lag; das Eis war mit gewaltigen Höckern bedeckt, bei weitem grösseren, als wir sie bei den Pendulum-Inseln gewohnt waren; eine ebene Strecke Landeis lag bis etwa 4 Seemeilen vor der Küste, doch auch dieses Landeis war älteren Datums und hatte augenscheinlich schon mehrere Jahre festgelegen; das Ganze machte den Eindruck eines für die Ewigkeit gebauten Bollwerkes. Als Ober-Lieutenant Payer seine Messungen beendet hatte, mussten wir eilig unseren Rückzug nach dem Zelte antreten, da aufs Neue die deutlichsten und sichersten Anzeichen eines herannahenden Sturmes hervortraten. Kaum war das Zelt erreicht, da brach der Sturm wieder mit furchtbarer Wuth herein. Wir waren froh, die wissenschaftlichen Resultate der Reise in Sicherheit zu haben, die immerhin nicht ganz unbedeutend waren, nachdem der 77° N. Br. erreicht war.

„Am Sonnabend, den 16. April, Nachmittags konnten wir die Rückreise antreten; wir wollten jetzt des Nachts reisen, da dann die Sonne im Rücken war und wir zudem den Vortheil hatten, des Tages während der Schlafzeit eine grössere Behaglichkeit im Zelte schaffen zu können. Eilmärsche sollten gemacht werden, um so rasch wie möglich an Bord zu kommen, da eine zweite Schlittenreise zur Fjord-Erforschung unter Commando von Ober-Lieutenant Payer noch ausgeführt werden musste, bevor Thauwetter eintrat. Die Leute leisteten Tüchtiges; das frische Fleisch gab uns gute Nahrung und die Bären, die uns begegneten, mussten uns Fett zum Brennen liefern. Stürme, wenn sie nicht gar zu heftig waren, förderten jetzt unseren Weg, da wir vor denselben herlaufen konnten und den Schlitten nicht zu ziehen brauchten, indem wir ihn unter Segel brachten.

„Am 27. April Nachmittags kamen wir an Bord zurück. Erst jetzt merkten wir, wie sehr wir doch trotz der guten Nahrung an Kraft verloren hatten. Eine furchtbare Abspannung machte sich geltend, heftige Krämpfe in den Beinen zeigten sich, doch die gute und frische Kost an Bord, Ruhe und Pflege stellten die Leute bald wieder her.

„Die Schlittenreise zur Erforschung der Ardencaple-Einfahrt konnte am 8. Mai Nachmittags abgehen. Nur zwei der Leute, welche die erste Reise mitgemacht hatten, waren noch immer, wenn auch nicht gerade dienstuntüchtig, doch für eine grössere Reise nicht kräftig genug.

„An Bord waren während unserer Abwesenheit von den Astronomen verschiedene kleinere Schlittenreisen zum Zweck der geodätischen Arbeiten unternommen und ein Theil der Basis war gemessen. Das Schiff hatte ein anderes Ansehen bekommen und war seines Wintermantels entkleidet &c. Auch hier waren indess die heftigen Stürme ein grosses Hinderniss gewesen, so dass die Arbeiten nicht so weit vorgeschritten waren, wie bei günstigeren Verhältnissen erwartet werden konnte. Dazu kam noch, dass die Bären das Schiff und dessen Umgebung förmlich in Belagerungszustand erklärt hatten, so dass die äusserste Vorsicht gebraucht werden musste, um Unglücksfälle zu verhüten. Mehrere dieser Thiere wurden geschossen, zu verscheuchen waren dieselben indessen nicht.

„Alle diese Hindernisse, mit denen man zu kämpfen hatte, bewirkten, dass die geodätische Reise der Astronomen nicht vor dem 14. Mai Abends abgehen konnte, reichlich spät für Schlittenreisen, da das Thauwetter ganz plötzlich eintritt und der Schnee mit überraschender Schnelligkeit lose wird und schmilzt. Die Theilnehmer der Fahrt hatten mit den grössten Schwierigkeiten zu kämpfen; Ende Mai musste bereits im Wasser gewatet werden und Anfang Juni waren die Gletscherbäche am Lande bereits so reissend geworden, dass sie nur mit Lebensgefahr zu überschreiten waren. Die Arbeiten wurden indess zur Befriedigung vollendet. Auf der Rückreise musste man Schlitten und Alles, was nicht fortzutragen war, auf 75° N. Br. am Lande stehen lassen, um nur in grossen Eilmärschen das Schiff erreichen zu können.

„Ober-Lieutenant Payer war bereits am 29. Mai Morgens 8 Uhr wieder an Bord zurückgekommen. Man war auf unerwartete Schwierigkeiten gestossen; die furchtbaren Stürme, die den Schnee an der Küste überall fest und hart geweht hatten, waren über die Fjorde hinweggerast und hatten die Ablagerung von so losem und tiefem Schnee begünstigt, dass man bis an den Leib einsank und die Schlittenladung Stück für Stück forttragen musste. Auf diese Weise wurden oft nur wenige 100 Schritt mit der grössten Anstrengung an Einem Tage zurückgelegt. Die Aussicht, die ein Berg bot, zeigte deutlich, dass auf Besserung des Weges nicht zu hoffen sei; deshalb musste man sich nothgedrungen zur Rückkehr entschliessen. In geographischer so wie geologischer Beziehung waren indess die Resultate dieser Reise von grossem Werthe, da mehrere hundert Petrefakten und fossile Pflanzen heimgebracht wurden.

„Die Zeit der Schlittenreisen war jetzt zu Ende, an ausreichende Ruhe und Erholung von den Strapazen und Anstrengungen der letzten Monate konnte indess wenig gedacht werden. Nur einige Tage Rast wurden den Leuten gegönnt. Noch immer mussten kleinere Reisen zur Vervollständigung der Aufnahmen, zu botanischen und zoologischen Zwecken unternommen werden; das Schiff war in allen seinen Theilen segelfertig zu machen. Da gab es denn für die wenigen Leute, die zur Verfügung standen, reichlich zu thun. Obgleich den Leuten nur das beste Zeugniss zu geben ist und alle von gleichem Eifer beseelt waren, musste doch noch manches Wünschenswerthe unterbleiben, da es unmöglich war, alle wissenschaftlichen Arbeiten vollständig zu bewältigen.

„Der Schmelzprozess ging jetzt rasch vor sich, bald hatte die Dicke des Eises, die im Mai 6 Fuss 7 Zoll betrug, um einige Fuss abgenommen; ostwärts und südwärts von uns war bereits viel offenes Wasser, das Landeis brach an den Kanten mehr und mehr ab.

„Am 10. Juli Abends setzte sich das Eis in unserem Hafen, in welchen wir noch immer fest eingebettet waren, mit uns in Bewegung, wir trieben aus dem Hafen hinaus nach Südosten. Die Eissägen wurden in Thätigkeit gesetzt, um das noch immer 3 Fuss dicke Eis zu durchschneiden. Am 11. Juli Nachmittags hatte der durch die Scholle gesägte Kanal genügende Breite; unter Hurrahrufen dampften wir aus unserem Eisgefängnisse heraus, steuerten aber nachher wieder nach unserem jetzt zum grössten Theil eisfreien Hafen, woselbst wir einige Stunden später ankerten. Es waren noch einige nothwendige Arbeiten zu vollenden und dann sollte auch eine Bootreise nach den Eskimo-Hütten der Clavering-Insel unternommen werden, ehe wir unsere Versuche, nordwärts vorzudringen, erneuerten.

„Die Bootexpedition segelte am 14. Juli Nachmittags ab. Bis Kap Borlace Warren war die Küste gänzlich eisfrei, in der Gale Hamkes-Bai lag indess das Landeis noch theilweise fest, doch konnten wir bis Kap Mary vordringen. Die übrigen 4 Deutschen Meilen nach dem von Clavering besuchten Eskimo-Dorfe mussten zu Fuss zurückgelegt werden, — ein mühsamer Weg. Wir wurden indess dadurch belohnt, dass wir das Dorf nach den Angaben der Karte richtig auffanden. Die Hütten waren längst verlassen und verfallen; zwei von ihnen, wahrscheinlich die, welche Clavering noch bewohnt angetroffen hatte, sind offenbar jüngeren Datums als die übrigen. Wir untersuchten die Hütten, so gut es bei dem schlechten, regnerischen Wetter gehen wollte, und traten dann unseren Rückweg an. Das Eis in der Bai war im Aufbrechen begriffen und am Lande war das Wasser an den meisten Stellen bereits eisfrei; sehr viele Schollen von zweijährigem Eise waren darunter, ein sicheres Zeichen, dass die Bucht im Jahre 1869 nicht ganz eisfrei gewesen war.

„Am 18. Juli Morgens kamen wir an Bord zurück. Die „Germania" war jetzt vollkommen segelfertig und dampfte am 22. Juli Morgens nordwärts. Bei Kap Philipp Broke wurde geankert, um vorerst vom Berge aus den Zustand des Eises weiter nordwärts zu recognosciren. Ein Kanal längs des Landeises war wieder vorhanden, er schien sich ziemlich weit nach Norden zu erstrecken. Leider trat aber jetzt ein unvermutheter Umstand ein, der schliesslich einen wesentlichen Einfluss auf die Entdeckungen des Sommers ausgeübt und zum frühzeitigen Rückzug aus dem Eise gezwungen hat.

„Die Röhren des Dampfkessels fingen nämlich an, bedenklich zu lecken; es war klar, dass der Kessel über kurz oder lang gänzlich unbrauchbar werden musste. Ohne Dampfkraft aber — das hatten wir zur Genüge kennen gelernt — waren an dieser Küste, wo im Sommer grösstentheils Windstille herrscht, nur geringe Entdeckungen in der kurzen Zeit der Schifffahrt zu machen. Vorläufig wurden die Röhren wieder reparirt und wir dampften weiter. In einem engen Kanal zwischen dem Land- und dem Packeis aufwärts fahrend erreichten wir die Breite von 75° 29′ N. dicht am Nordostkap der Insel Shannon. Hier wurde unser weiteres Vordringen durch dieselbe Eisschranke gehindert, die wir im vorigen Jahre angetroffen hatten. Das schwere Eis, überhaupt viel höher als bei den Pendulum-Inseln, hing jetzt mit dem Landeise zusammen und zeigte auch keine Andeutung eines nahe bevorstehenden Aufbruchs. Von einem etwa 500 Fuss hohen Berge der nahen Insel bemerkten wir nach Norden nur festes Eis und eine starke Strahlenbrechung liess uns auch im Osten des vorliegenden hohen Landes (76° N. Br.) nur Eis erkennen. Bloss ein einziger schmaler Wasserstrich war an der Südseite dieses

Landes sichtbar. Wir lagen mehrere Tage am Landeis, ohne dass sich die geringste Bewegung in demselben zeigte. Unsere Bucht setzte mittlerweile mit einem eingetretenen Südwinde so voll Schollen, dass wir nahe daran waren, gänzlich vom Eise eingeschlossen zu werden. Bei Windstille bildete sich bereits wieder junges Eis; der Sicherheit des Schiffes wegen mussten wir zurück. Es wurde deshalb gänzlich von weiterem Vordringen nach Norden abgesehen, da wir uns bis 77° hätten durcharbeiten müssen, ohne eine einzige neue Entdeckung machen zu können, da ferner der Dampfkessel leicht völlig unbrauchbar werden konnte und dadurch das Schiff aller Wahrscheinlichkeit nach im Eise gefangen gehalten worden wäre. Unter solchen Umständen ging die einstimmige Meinung sämmtlicher Herren der Expedition dahin, dass die fruchtlosen Versuche, nach Norden vorzudringen, aufgegeben werden müssten und lieber die Jahreszeit auszunutzen wäre, um nach Süden zu vielleicht noch werthvolle Entdeckungen zu machen. Am 30. Juli dampften wir im dichten Nebel südwärts, immer am Landeis entlang fühlend und bisweilen einige Ketten von Schollen durchbrechend.

„Am 3. August ward südlich von Kap Broer Ruys geankert, neue Forschungen am Lande begannen und es wurde, da das Eis südlich und westlich noch festlag, vorläufig am 6. August eine Bootfahrt unternommen, um die Mackenzie-Einfahrt zu erforschen. Diese Einfahrt existirt indess nicht, es ist nur ein flaches Thal vorhanden und das auf der Karte als Insel angegebene Bennett hängt mit dem Lande zusammen. Auf dem Flachlande waren zahlreiche Renthiere, die so wenig scheu waren, dass fünf Stück in kurzer Zeit geschossen wurden. Von einem Berge aus entdeckten wir südlich und westlich von Bennett eine beträchtliche Anzahl schwimmender Eisberge, die aus einem grossen Fjorde zu kommen schienen. Wir fuhren deshalb am nächsten Tage mit dem Boote um Bennett bis nach Kap Franklin, woselbst das Landeis noch festlag, so dass wir lagern mussten. Die Besteigung einer Anhöhe zeigte uns den vermutheten Fjord und belehrte uns, dass das Innere desselben eisfrei sei. Es wurde deshalb beschlossen, das Boot am nächsten Morgen über das Eis zu ziehen und weiter vorzudringen. In der Nacht brach indess alles Eis los und setzte sich nach Osten in Bewegung. Die Besteigung eines über 4000 Fuss hohen Berges durch Ober-Lieutenant Payer und Dr. Copeland zeigte, dass die Ausdehnung des Fjordes eine viel zu grosse sei, um ihn mit Booten auch nur einigermaassen zu erforschen. Wir mussten das Schiff selbst hinein bringen; einmal durch das treibende Eis durchgedrungen, hatten wir dann im Fjorde selbst vollkommen freies Wasser und konnten unbehindert zwischen den Eisbergen weiter dampfen. Es wurde demnach sofort an Bord zurückgekehrt und Dampf aufgemacht. Der Kessel war wieder nothdürftig reparirt worden und wir konnten mit 40 Pfund Druck vorwärts dampfen. Das Landeis wurde ohne Schwierigkeit durchbrochen und nun zwischen den Eisbergen immerfort westwärts gedampft. Je weiter wir eindrangen, desto milder wurde die Temperatur und desto wärmer das Wasser; die Scenerie war grossartig, wie in den Alpen. Ein unbekanntes Land, das wirkliche Innere von Grönland, eröffnete sich immer schöner und imposanter unseren staunenden Augen. Zahlreiche Gletscher, Kaskaden, Sturzbäche kamen von dem immer höher und höher ansteigenden Gebirge herunter. Weiter im Norden wurde ein ungeheurer Gletscher entdeckt, der sicher eine grosse Anzahl der Eisberge lieferte; wir dampften weiter nach Westen und Westsüdwesten, da sich hier immer mehr Verzweigungen des Fjordes zeigten; ein Ende war noch nirgends abzusehen. Der Kessel versagte nach 24stündiger Thätigkeit abermals den Dienst, so dass wir gezwungen waren, unter einem Gletscher, der etwa 1000 F. über dem Meeresspiegel sein Ende erreichte, zu ankern.

„Sofort begannen Gletscherfahrten und Bergbesteigungen, alle zur Erforschung des Landes nöthigen Arbeiten wurden unternommen; Ober-Lieutenant Payer, Dr. Copeland und Peter Ellinger bestiegen über den grossen Gletscher einen 7000 Fuss hohen Berg. Von hier aus wurde gesehen, dass die Fjordverzweigung überall noch unbegrenzt fortging. Berge im Inneren, die auf etwa 32° W. L. liegen, wurden bis 14.000 F. hoch gemessen, die ganze Umgebung ward gezeichnet und aufgenommen, Gletschermessungen wurden angestellt &c.

„Der Kessel war während dieser Zeit wieder nothdürftig hergerichtet, mehrere Röhren wurden durch Verankerung ausser Thätigkeit gesetzt und es war augenscheinlich, dass wir die Dampfkraft in sehr kurzer Zeit ganz würden entbehren müssen. Unter solchen Umständen und bei der schon etwas vorgerückten Jahreszeit wäre das ganze Unternehmen leichtsinnig aufs Spiel gesetzt worden, wenn wir noch weiter hätten vordringen wollen. Versagte der Kessel im Fjorde, über 70 Seemeilen von der nächsten Aussenküste, so würden wir wahrscheinlich gezwungen worden sein, einen zweiten Winter im Fjorde zu verweilen. Mit Segeln wären wir schwerlich zu rechter Zeit herausgekommen, da im Fjorde während des Sommers grösstentheils Windstille herrscht.

„Die Rückreise wurde beschlossen, bei Kap Broer Ruys zum letzten Mal geankert, der Kessel noch einmal ordentlich nachgesehen; vom Berge aus sahen wir, dass das Packeis, obgleich schon wieder näher an der Küste, doch lose genug war, um hindurch dampfen zu können. Bis 16° dampften wir ungehindert trotz dichten Nebels

zwischen den Eisfeldern hindurch, stiessen hier aber auf dichtes Eis. Wir mussten durch eine Kette von Schollen brechen, bis das Wasser wieder etwas freier wurde; diess war die letzte Anstrengung des Kessels. In Strömen stürzte das Wasser aus den Röhren, der Dampf musste rasch abgelassen werden und das Feuer ging aus.

„Der übrige Theil der Reise war unter Segeln zurückzulegen. Noch ein schwerer Sturm im Eise, grosse Anstrengungen für das Schiff, welches sich hier aufs Beste in Bezug auf seine Stärke und Solidität bewährte, einige Gefahren, dann erreichten wir am 24. August Abends in 72° N. Br. und 14° W. L. das offene Meer.

„In den nächsten Tagen wurden bei dem windstillen Wetter einige genaue Tiefseelothungen bis 1300 Faden angestellt; die Absicht war, zwischen Island und Färöer einerseits und den Shetland-Inseln andererseits durchzugehen, um auf dieser Fahrt noch umfassende Lothungen und Tiefsee-Temperatur-Messungen vorzunehmen. Heftige und anhaltende Stürme, die bis zur Weser dauerten, verhinderten die Lothungen und beschränkten die Temperatur-Messungen, von denen indess einige sehr interessante Resultate ergaben.

„Vor Helgoland liessen wir vergebens Raketen steigen, um einen Lootsen zu rufen; unerklärbar war es uns, dass von anderen Schiffen, die wir nicht erkennen konnten, mit Raketen geantwortet wurde. Am 11. September früh kam Langeroge in Sicht; vor Wangeroge war die Schlüsseltonne, das äusserste Seezeichen für die Weser-Einfahrt, räthselhafter Weise nicht zu entdecken, das Leuchtschiff und die Wangeroger Baken fehlten. Wir konnten diese Erscheinung nicht deuten; in der Aussenjade sahen wir die Masten eines grossen Schiffes und richteten dorthin unseren Kurs. Näher kommend gewahrten wir, dass wir die Fahrzeuge einer Kriegsflotte vor uns hatten; die Flagge war noch nicht zu erkennen; wir fürchteten, einen Feind vor dem Jade-Hafen zu finden. Ein Kanonenschuss zwang zum Beidrehen; Offiziere unserer Marine kamen heran und nun erfuhren wir staunend und jubelnd die grossartigen Ereignisse der letzten Monate.

„Wir erhielten Dampfer und Lootsen für die Weser und erreichten Abends $6\frac{1}{2}$ Uhr Bremerhaven, das wir vor 453 Tagen verlassen hatten.

„Das Schiff, auf der Werft von J. C. Tecklenborg in Bremerhaven erbaut, hat sich während der ganzen Fahrt in jeder Beziehung als tüchtig und für die arktische Schifffahrt besonders geeignet bewährt. Das, was schon vor der Abfahrt öffentlich in der Comité-Mittheilung vom 18. Mai 1869 behauptet wurde, hat sich auf der ganzen Reise als vollkommen begründet erwiesen.

„Die Kleinheit des Schiffes ermöglichte ein schnelleres und leichteres Manövriren im Eise und dadurch rascheres Vordringen, bevor sich die entstandenen Öffnungen schliessen konnten. Der durch die Kleinheit bedingte geringe Tiefgang gestattete uns, stets so dicht unter Land zu legen, dass wir dadurch vor dem schweren Eise weit geschützter lagen, als es einem grösseren Schiffe möglich gewesen wäre. Die Verstärkung, vorzüglich vorn, war der Art, dass die heftigsten Stösse durch Eis bei 5 bis 6 Knoten Fahrt dem Schiff Nichts anhaben konnten. Die scharfe Bauart liess keinen der ohnediess starken Verbindung der Balken gefährlichen Druck entstehen, da das Schiff in solchem Falle leicht gehoben wurde. Die Kraft der Maschine und deren Einrichtung erwiesen sich über Erwarten genügend und zweckmässig. Bei einem Dampfdruck von nur 40 Pfund konnte man $4\frac{1}{2}$ Seemeilen die Stunde in ruhigem Wasser zurücklegen, wie das Schiffsjournal ergiebt. Mit 60 Pfund Druck wurden $5\frac{1}{2}$ Seemeilen zurückgelegt. Die ganzen Erfahrungen der Reise haben gezeigt, dass mindestens an dieser Küste die Verwendung eines grösseren Schiffes zu Entdeckungen und Erforschungen ein höchst gefährliches Wagstück wäre. Immerhin lassen sich, wie diese erste Reise der „Germania" ergeben hat, manche Verbesserungen zum Zwecke einer noch grösseren Sicherheit anbringen."

Aus den vorläufigen Berichten der Gelehrten sei Folgendes erwähnt:

„Auf der Hin- wie auf der Rückreise wurde durch die Doktoren Börgen und Copeland eine zusammenhängende Reihe von aräometrischen Beobachtungen gemacht, welche namentlich im Eise recht interessante Resultate lieferten. Das Wasser in den Baien und in grösserer Entfernung vom Lande fand sich im Sommer 1870 an der Oberfläche von ausserordentlich geringer Dichtigkeit wegen des vielen aus den Gletscherbächen ausströmenden Wassers. In der Tiefe dagegen fand es sich bedeutend dichter mit einem in geringeren Tiefen ziemlich plötzlichen, nachher allmählichen Übergang.

„An diese Beobachtungen schliesst sich eine noch vorbehaltene Untersuchung über die Abhängigkeit der Dichtigkeit von der Temperatur und über die Temperatur des Dichtigkeits-Maximums des Seewassers, welche erst in der Heimath ausgeführt werden kann.

„Astronomische Beobachtungen mussten sich wesentlich auf Ortsbestimmungen beschränken, welche an allen Punkten, wo wir landeten, gemacht wurden. Die geographische Lage des Überwinterungshafens ist durch eine grosse Zahl von Stern- und Sonnenhöhen und durch Beobachtung der Sonnenfinsterniss vom 7. August 1869, von Mond-Kulminationen, Sternbedeckungen und Jupitertrabanten-Verfinsterungen bestimmt worden. Die vorläufige Berechnung ergab:

Breite = 74° 32′ 20″′
Länge 1 St. 15 Min. 15 Sek.
= 18° 49′ W. L. v. Greenwich,

äusserst nahe mit dem, was General Sabine vor 47 Jahren an demselben Orte fand, übereinstimmend.

„Die definitive Ableitung der Länge erfordert die Bekanntwerdung von correspondirenden Beobachtungen aus anderen Erdtheilen.

„Während der Überwinterung sind von Oktober bis zum Mai stündliche meteorologische Beobachtungen an zwei Barometern und mindestens drei Thermometern gemacht worden, vorher und später wurde alle zwei Stunden abgelesen. Die mittlere Jahres-Temperatur für den Überwinterungshafen stellt sich zu — 9° R. heraus, die kälteste Temperatur war — 32°,2 R. Während des Winters, ganz besonders aber in dem Monat April herrschten ungeheure Stürme aus Nord, welche eine in Europa ungekannte Stärke besassen. Ein Robinson'scher Anemometer wurde durch einen solchen Sturm, der mehr als 67 Engl. Meilen Fortgang in der Stunde zeigte, zerstört, obgleich er bestimmt war, die stärksten in Europa wehenden Winde zu messen. Bei den heftigen Windstössen sank das Quecksilber in einem Gefässbarometer Fortin'scher Construktion momentan um mehrere (bis zu 5) Millimeter.

„Nachdem der Bau der Observatorien vollendet und mehrere sich entgegenstellende Schwierigkeiten überwunden waren, ward eine Reihe von magnetischen Beobachtungen angestellt. Vom 21. Dezember 1869 an wurde alle 14 Tage ein 24stündiger Termin für die Beobachtung der Variationen der magnetischen Deklination abgehalten und dieselben an vorhergehende und nachfolgende absolute Bestimmungen der Deklination angeschlossen. Diese sowohl wie die meteorologischen Beobachtungen wurden ausser von den Doktoren Börgen und Copeland und dem Kapitän von den Offizieren Sengstacke und Tramnitz und dem Matrosen Peter Ellinger ausgeführt. Für die Bestimmung der Inklination war zum ersten Mal ein Induktions-Inklinatorium in die arktischen Regionen gebracht worden. Es hat sich, wie nicht anders zu erwarten, als das zweckmässigste Instrument zur Bestimmung dieser Constante bewährt. Die Intensität des Erdmagnetismus wurde im Sommer 1870 durch mehrere möglichst sorgfältig ausgeführte Beobachtungen bestimmt.

„Für den Überwinterungshafen hat sich vorläufig gefunden:

Deklination = 45° 0′,
Inklination = 79° 50′.

„Ausser diesen Beobachtungen im Winterhafen sind an vielen anderen Orten mittelst kleinerer tragbarer Instrumente die magnetischen Constanten bestimmt worden.

„Den 11. September 1869 sahen wir das erste Polarlicht und es ist dasselbe seitdem der Gegenstand vielfältiger Beobachtungen gewesen, die aber leider durch die Winterstürme sehr beeinträchtigt worden sind. Die Erscheinung begann meistens mit einem lichten Bogen, der sich im Südostviertel des Himmels in verschiedener Höhe über dem Horizont bildete. Von diesem aus erstreckten sich Strahlen und unregelmässige, spiralig gewundene Lichtstreifen, convergirend nach einem Punkte in der Nähe des Zeniths. Diesen Convergenzpunkt hatten wir mehrmals Gelegenheit gut zu bestimmen. Seine Höhe über dem Horizonte fand sich, wie erwartet, genau gleich der magnetischen Inklination und sein Azimuth gleich der Deklination.

„Grössere Schwankungen der Deklinationsnadel in Verbindung mit einem Nordlicht wurden nur einmal beobachtet, ein zweites Mal fanden grössere Schwankungen (von mehreren Graden) bei leider bedecktem Himmel Statt. Häufig war jedoch bei sehr hellen Polarlichtern die Magnetnadel sehr ruhig.

„Im Spektroskop zeigte sich eine helle Linie von grünlich-gelber Farbe, deren Lage im Vergleich zur Natrium-Linie D nach mehrfachen vergeblichen Versuchen durch Messung bestimmt werden konnte. Sie liegt zwischen b und D, in circa ein Drittel der Entfernung beider von ersterer entfernt; die genauere Angabe muss verschoben werden, da das Kirchhoff'sche Sonnenspektrum im Augenblick nicht zur Hand war. Auf der Rückreise hatten wir in der Nähe der Shetland-Inseln Gelegenheit, ein Polarlicht zu beobachten, welches völlig den auf der Sabine-Insel beobachteten glich und einen ausgeprägten Convergenzpunkt besass.

„Als eine unserer Aufgaben war eine Recognoscirung für eine in diesen Breiten später etwa auszuführende Gradmessung in Aussicht genommen. In Übereinstimmung mit hervorragenden Autoritäten glaubten wir diese nicht besser lösen zu können als durch eine möglichst sorgfältige Triangulation, bei welcher sich viele Erfahrungen über atmosphärische und Terrain-Verhältnisse, Signale &c. ergeben würden.

„Diese Arbeit wurde während des ganzen Frühjahrs vorbereitet und die Triangulation im Mai, Juni und Juli ausgeführt. Ungünstige Schneeverhältnisse gestatteten leider nur einen kleinen Meridianbogen von 40 Bogenminuten zu umfassen. Es konnten aus demselben Grunde von den 17 gewählten Stationen nur auf 16 die Winkel gemessen werden.

„Es hat sich uns aber die volle Überzeugung aufgedrängt, dass der Ausführung einer definitiven Arbeit sich keine wesentlichen Schwierigkeiten entgegenstellen würden, besonders da das Wetter im Sommer günstig und die Luft eine grosse Durchsichtigkeit und bei bedecktem Himmel und in den Nachtstunden eine grosse Ruhe zeigte.

„Bei dem Besuch im Fjord gelang es in sehr kurzer Zeit, an einem Gletscher eine tägliche Vorrückung von 5 Zoll nachzuweisen, wobei der wahrscheinliche Fehler kaum 1 Zoll beträgt.

„Photographien sind in ziemlicher Anzahl angefertigt.

„Von Ober-Lieutenant Payer wurde die Landesaufnahme mittelst Theodolit (trigonometrisches Netz längs der Ostküste Grönlands mit Einschluss der nächsten Fjorde und Inseln, auf Grund einer auf der Sabine-Insel gemessenen Basis) ausgeführt und die gewählten Dreieckspunkte durch Steinpyramiden fixirt. Hypsometrische Arbeiten geschahen mittelst Theodolit, Quecksilber-Barometer und Aneroid und es wurden zu diesem Zweck eine grosse Anzahl Berge bestiegen. Die zu entwerfende Karte wird in detaillirter Weise auch grosse Gebirgs-Complexe des Inlandes mit ihrer Gletscherbedeckung darstellen. Am Küstensaume zeigten sich nur Gletscher-Embryonen, meist nur durch lokale Verhältnisse (Windwehen &c.) entstanden, im Binnenlande grossartige Gletscherentwickelung. Die grössten beobachteten hatten circa 4 bis 6 Deutsche Meilen Längenaxe, — von dem grössten aller Gletscher Nordost-Grönlands sahen wir nur den Absturz. Eine sogenannte Schneegrenze ist in Grönland eben so wenig wahrnehmbar wie in den Alpen, sondern nur eine Firngrenze der Gletscher. Übereinstimmend

mit alpinen Erfahrungen zeigten auch die Grönländischen Gletscher eine enorme Abnahme.

„Der höchste gemessene Berg zählt 14.000 Fuss Höhe und liegt im Drittheile Grönlands, von Ost nach West gerechnet; grössere Höhen sind indess anzunehmen. Grönland ist nach Payer's Ansicht höchst wahrscheinlich ein Insel-Complex. Die Inseln, durch Fjorde und ungeheure Sunde geschieden, sind von sehr abweichender Grösse. Der grösste begangene Gletscher besass an 3 Deutsche Meilen Längenaxe. In Ost-Grönland herrschen krystallinische Gesteine vor, insbesondere gneisartige Syenite, häufig von Basaltgängen durchzogen; am Küstensaume zeigte sich nicht selten die Braunkohlen-Formation. Die gemachten geologischen Sammlungen sind zahlreich, besonders nennenswerth sind viele Petrefakten und Pflanzen.

„Die Aufgabe des Herrn Dr. Pansch war bekanntlich eine doppelte. Als Arzt hatte derselbe die Sorge für die Erhaltung der Gesundheit und sodann lag ihm, so weit es mit dieser Pflicht verträglich war, die Forschung auf dem Gebiete der Thier- und Pflanzenwelt ob. In ersterer Beziehung haben wir die Freude, jetzt nach vollendeter Expedition eben so wie damals kurz vor dem Beginn aussprechen zu können: Alle sind gesund, die Mitglieder der Expedition haben sich den Anstrengungen, welche sie zu bestehen hatten, gewachsen gezeigt. Sämmtliche Einrichtungen und Vorräthe (Proviant, Kleidung, Heizung, Lüftung &c.) haben sich bewährt und die Probe bestanden. Abgesehen von zwei zufälligen Verwundungen kamen keine Krankheiten vor. Die Überwinterung hat nicht den geringsten Nachtheil für den Gesundheitszustand irgend Eines zur Folge gehabt. Es muss hier aber betont werden, dass die Jagd ergiebig war und im Ganzen gegen 5000 Pf. Fleisch zur Nahrung geliefert hat. Die Strapazen der Schlittenreisen waren ausserordentlich gross, dennoch wurden sie besiegt.

„Die wissenschaftliche Ausbeute aus den Gebieten der Botanik, Zoologie und Ethnologie bei dem Aufenthalt an der Küste darf in Anbetracht der vielfach vorhandenen Hindernisse und Schwierigkeiten als eine befriedigende bezeichnet werden. Da die Expedition dort während der vier Jahreszeiten verweilte, ist ein Bild des Thier- und Pflanzenlebens zu entwerfen. Die Vegetation war je nach der Örtlichkeit ausserordentlich verschieden, hier öde und arm, dort üppig und mannigfaltig. Wir haben Wiesen gesehen, wir haben Schmetterlinge und Fliegen gefunden, Mücken zu Zeiten in so grosser Menge, dass sie uns belästigten. Renthierheerden waren zahlreich, zuweilen gegen funfzig Renthiere sichtbar. Besonders merkwürdig und unerwartet war das Antreffen des Moschus-Ochsen, nicht nur einzeln, sondern bis zu 16 Exemplaren beisammen. Von anderen Thieren sind namentlich Lemming und Hermelin zu erwähnen. Walrosse fanden wir gleichfalls in Heerden. Walfische sahen wir an der Ostküste nicht. Fischleben zeigte sich aber sowohl an der Küste wie in den Binnen- (Süsswasser-) See'n. Die Vogelwelt ist ärmer, als wir vermuthet hatten. Schneehühner, Möven, Enten, Taucher, Raben, verschiedene Singvögel nisten. Die niedere Thierwelt war reich und interessant.

„Lebende Eskimos trafen wir nicht an, eben so wenig frische Spuren dieser Menschen. Dagegen waren die Spuren älterer Eskimo-Ansiedelungen fast an jedem besuchten Punkt zu finden. Die Hütten des von Clavering gefundenen Eskimo-Dorfes waren sehr verfallen und es mögen dieselben vielleicht bald nach Clavering's Anwesenheit, also wohl über 40 Jahre, verlassen sein. Ein Dutzend gut erhaltener Schädel aus vorgefundenen Eskimo-Gräbern sind mitgebracht. Die angetroffenen Geräthe, Kufen von zum Theil sehr grossen Schlitten, Hundeschädel, Kajakruder &c. deuten an, dass die Eskimos, welche hier lebten, verglichen mit den Verhältnissen anderer Eskimos, durchaus nicht auf der niedrigsten Stufe der Bildung standen."

2. Schreiben des Herrn Ober-Lieutenant Julius Payer („Germania") an Herrn Prof. v. Hochstetter. Auf See, 3. September 1870 [1]).

Hochgeehrtester Herr Professor! — Die telegraphische Nachricht von der Rückkehr der Expedition ist Ihnen gewiss schon durch die Tagesblätter zugegangen. Mein Brief führt Sie auf den 3. September zurück, den Tag, an welchem er geschrieben wurde, halbwegs zwischen den Färöer- und den Shetland-Inseln. Wir haben eben einen Sturm überstanden, noch jetzt ist der Seegang gewaltig, das Schreiben in dem kleinen Schiffe mit einem unausgesetzten Stabilitätskampf verbunden.

Ich fasse meinen Bericht über die Expeditions-Ergebnisse so kurz, wie diess die Instruktionen gebieten.

Mitte Juli definitiver Verlust der „Hansa" im Packeise bei Nebel.

5. August Landung auf der Insel Sabine ($74\frac{1}{2}°$), Reise nach Norden bis wenige Meilen nördlich von Shannon. Rückkehr nach der Sabine-Insel. Landesaufnahme, Schlittenreise nach dem Grönländischen Innern, Überwinterung auf der Sabine-Insel, — 32° R. Kälteextrem, meteorologische und magnetische Beobachtungen. Bären zudringlich (Herr Börgen eines Tages fortgeschleppt, dem Thiere mit Noth entrissen worden), im März grosse Schlittenreise nach Norden bis etwas über 77° N. Br.

Dann Schlittenreise nach der Ardencaple-Bai, bis zum Verlassen des Hafens unausgesetzt Landesaufnahmen. Ich habe eine Basis gemessen und über ein ungeheures Gebiet, an 2000 Quadrat-Meilen, ein trigonometrisches Netz mittelst des Theodoliten gelegt, eine grosse Zahl Berghöhen, grösster Berg 14.000 Wiener Fuss, 7000 F., höchste erstiegene Spitze, barometrisch und trigonometrisch gemessen, zahlreiche geologische Sammlungen gemacht, Gletscher untersucht, wieder *keine* Schneegrenze gefunden, viele Zeichnungen gemacht &c. Grönland ist keine Schneewüste, sondern ein grossartiges Alpenland.

Die geologischen Sammlungen habe ich mit Fleiss nach meinen schwachen Kräften angelegt, sie dürften an 20 Kisten mittlerer Grösse umfassen. Finden Sie diess zu wenig, dann bitte ich Sie, hochgeehrtester Herr Professor, zu erwägen, dass ich fast jeden Stein selbst geschleppt habe. Fossile Pflanzen sind nicht zahlreich, doch immerhin ziemlich vertreten, sehr reichhaltig ist die Petrefakten-Sammlung, wie ich glaube, der Braunkohlen-Formation angehörend.

Ende August mit dem Schiffe zweite Reise nach Norden, ohne besseren Erfolg, Fahrt nach Süden und in 73°

[1]) Mitth. der Geogr. Ges. in Wien, N. F. 3, Nr. 12.

N. Br. nach Westen, also fjordwärts, Glanzpunkt der ganzen Reise. Ich habe einen grossen Gletscher ausgesucht, die Längenaxe begangen, einen 7000 F. hohen Gipfel bestiegen und in das Innere Grönlands 15 Meilen weit geblickt: kolossale Felsbauten, begletscherte Gebirgsmassive, von Wasserstrassen durchschnitten (also Inseln bildend), in deren unbewegtem Spiegel sich ihre Bilder reflektiren.

Wollte ich Einzelheiten von der Expedition berichten, ich wäre in Verlegenheit, womit beginnen. Ich freue mich um so mehr, Ihnen binnen kurzer Zeit jeden gewünschten Detail-Bericht abstatten zu können. In 3 Wochen bin ich in Wien.

3. Die Fahrt des Segelschiffes „Hansa". Schreiben des Herrn Dr. Laube an Herrn Prof. v. Hochstetter. An Bord der Dänischen Brigg „Constance", 2. August 1870 [1]).

Hochgeehrter Herr Professor! — So gern ich schriebe: „Wir sind auf dem Nordpol gewesen und haben gewaltige Entdeckungen gemacht", so sehe ich mich doch genöthigt, Ihnen gegentheilig eine lange Geschichte von Missgeschick und Unheil zu berichten.

Wenn Sie, wie uns bis jetzt noch sehr wahrscheinlich ist, durch das tiefe Schweigen von uns seit unserem Abgang von Bremen der guten Ansicht lebten, wir würden mehr erfreuliche Resultate mitzutheilen haben, wenn wir plötzlich wieder auftauchten, so wird Sie schon das Telegramm der „N. Fr. Presse" eines Anderen belehrt haben. Das Erfreulichste von unserer Expedition ist: Wir sind mit dem Leben davon gekommen, das ist auch Alles; Schiff — ich meine damit die „Hansa", der ich zugetheilt war — und Alles und Jedes haben wir verloren, mein College Dr. Buchholz sogar den Verstand, und es muss dieser von Kopenhagen aus sofort ins Irrenhaus gebracht werden. Ich will Ihnen, so weit es der „gedrängte Raum" gestattet, eine ganz kurze Skizze mittheilen.

Nach unserer Ausfahrt von Bremen hatten wir langsame Reise durch die Nordsee, viel widrigen Wind und schlechtes Wetter. Jan Mayen wollten wir anlegen, da ward es dickneblig und wir mussten es aufgeben; hier verloren wir die „Germania" aus Sicht, kamen aber nach 8 Tagen mit ihr wieder an der Eisgrenze zusammen.

Am 20. Juli gingen wir ins Eis. Schon in den ersten Stunden verloren wir die „Germania" wieder aus Sicht und haben sie nie wieder gesehen, sind also über deren Schicksal ganz im Unklaren. Ein, zwei Tage ging es gut, dann wurden wir durch ungünstiges Wetter und Strom zu weit südlich gesetzt. Da wir am Vorhandensein von Küstenwasser stark zweifelten, gingen wir aus dem Eise heraus und segelten nordwärts auf 75°, um wieder die Fahrt zu beginnen. Diessmal schien es besser glücken zu wollen. Zwar war die Mühe gross, aber am 18. August kam die Küste in Sicht, nun ging es langsam vorwärts und die Küste kam immer näher.

Den 22. August waren wir der Küste etwa bis 25 Seemeilen nahe gekommen. Aber wir richteten mit unseren Segeln wenig aus und mussten viel still liegen. Am 24. August machte ich mit Kapitän Hegemann eine Recognoscirungsfahrt nach der Küste, wir kamen bis etwa 18 Meilen davon ab und sahen die Insel Pendulum ganz genau, wie wir auch vom Schiffe aus, vom Mast, Kap Shannon sahen, ohne hingelangen zu können. Küstenwasser sahen wir nicht, und so mussten wir immer auf günstigen Wind warten, der das Eis auseinandersetzen sollte. Wir schleppten und bugsirten unser Schiff nach Kräften weiter, aber das fruchtete Nichts. Es fror auch schon dickes junges Eis.

Am 27. August wurden wir hart gepresst, nun mussten wir daran denken, dass wir unser Schiff auch verlieren könnten, und machten unsere Boote zur allenfallsigen Flucht klar. Die Hoffnung, die Küste erreichen zu können, ward immer geringer. Die ersten Tage im September wehte ein kräftiger Nordweststurm, am 5. konnten wir noch einmal segeln, der Wind hatte Luft gemacht, wir kamen ein gutes Stück vorwärts, aber wir hatten nur eingeholt, was wir vorher verloren hatten, indem wir mit dem Eise östlich absetzten. Mächtige Eisfelder umgaben uns. Am 5. mussten wir an einem solchen unser Schiff fest machen. Jenseit desselben sahen wir viel freies Wasser, doch fand sich kein Kanal zwischen den Eismassen, der unser Schiff durchliess. Es dauerte nicht lange, so war das freie Wasser wieder weg und Alles um uns dichtes Eis. Uns däuchte, dass wir, hätten wir die Eisfelder passiren können, wohl die Küste erreicht hätten, aber nun war alle Hoffnung dazu vorüber, eben so, wie wir auch keine hatten, aus dem Eis herauszukommen.

Mitte September waren wir eingefroren und die Überwinterung im Eis uns zur schrecklichen Gewissheit geworden. Wir mussten gute Miene zum bösen Spiel machen. Wir legten unser Schiff, so sicher es ging, in einen Einschnitt in der Eisscholle, an der wir lagen — sie hatte 3,1 Quadrat-Seemeilen und war mittelgross —, nahmen Segel und Stengen herunter und machten unser Winterquartier zurecht. Gleichzeitig setzten wir die Boote in guten Stand, und um ein erstes Obdach zu haben, wenn wir unser Schiff verlieren sollten, bauten wir aus Kohlenziegeln ein kleines Haus auf dem Eisfelde. Währenddem setzten wir mit dem Eise immer mehr südwestlich und kamen dichter und dichter an die Küste. Unser Haus war kaum fertig und das Plankendach über das Hinterdeck halb vollendet, als heftige Schneestürme losbrachen. Gegen Mitte Oktober waren wir bis nach der Liverpool-Küste auf circa 71° N. Br. und 20° W. L. hinunter getrieben. Wir waren dem Lande so nahe, dass wir bei günstiger Gelegenheit noch einmal frei zu kommen und hier vielleicht noch einen Hafen zu finden hofften.

Am 18. Oktober war das Eis in furchtbarer Bewegung und arbeitete schrecklich um uns her, doch war es ruhig dabei. Am 19. brach ein Sturm los und nun ging es an unser Schiff; es wehrte sich tapfer, wurde circa 14 Fuss aufs Eis hinauf geschoben und dann mit der Breitseite in das feste Eis hinein gequetscht. Dieser furchtbaren Gewalt konnte es nicht widerstehen. Als der Sturm nachliess, sank es wieder ins Wasser zurück, da das Eis auseinanderging, und bald sahen wir, dass es stark leckte. Die Nacht hielten wir es noch mit den Pumpen. Morgens den 20. sahen wir ein, dass es nicht zu retten sei. Wir mussten unser Heil auf der Scholle suchen. Dem glück-

[1]) Mitth. der Geogr. Ges. in Wien, N. F. 3, Nr. 12. (Den Bericht von Kapitän Hegemann s. Geogr. Mittheil. 1870, Heft X, SS. 382 ff.)

lichen Umstande, dass wir zufällig allen Proviant aus dem Proviantraum auf Deck hatten und dass es 20° kalt war, also stark fror, so wie dass das Schiff vorn noch auf dem Eise auflag, verdanken wir es, dass wir so viel auf das Eis retten konnten, um wenigstens vor dem Hungertode sicher zu sein, so lange unser Eisfeld hielt.

In der Nacht vom 22. auf den 23. Oktober, nachdem wir Masten, Tauwerk, Planken, und was wir erreichen konnten, vom Schiffe geholt hatten, versank die „Hansa". Nun denken Sie sich unsere Lage mitten im treibenden Eise, ohne Schiff, auf einer gebrechlichen Scholle zu Anfang des arktischen Winters auf dem 70° N. Br.! Hoffen war das Einzige, was wir konnten. Wir richteten uns so gut, als es gehen wollte, ein, und als unser kleines Haus tüchtig eingeschneit war, hatten wir auch nicht über Kälte zu klagen. Am Fussboden fror es zwar immer, aber oben war es behaglich warm. Gegen Zug und Wind schützten wir uns durch einen Schneevorbau. Wir selbst befanden uns ganz wohl, weite Spaziergänge, Beschäftigung im Freien, Lesen &c. vertrieb die Zeit. Lektüre hatten wir sehr viel geborgen.

Weihnachten kam. Im Dezember hatten wir einmal — 27° R., das war unsere grösste Kälte. Den aus Besenreisern gefertigten Christbaum besteckten wir mit Wachsstockschnitzeln und erfreuten uns an Ihren freundlichen Weihnachtsgeschenken, die wir noch aus dem Schiffe gerettet hatten. Namens unser aller sage ich Ihnen für Ihre Güte unseren herzlichsten Dank und bitte, diesen auch Ihrer verehrten Frau Gemahlin auszudrücken. Mir war es, als ob Sie uns an jenem Abend mit Ihrem freundlichen Besuch erfreut hätten, und Sie haben uns in unserer trübseligen Lage eine recht frohe Stunde gemacht.

Mit einem frohen „Gott sei Dank!" sahen wir das Jahr 1869 scheiden. Aber der Anfang 1870 schien gleich in den ersten Tagen das Maass unserer Leiden voll machen zu wollen. Neujahrstag Abends gab es Sturm. Wir waren dicht unter Land, in etwa 67° Nördl. Breite. Den 2. Januar hörten wir aus der Scholle heraus ein höchst beängstigendes Knistern. Der Sturm wehte fort, Niemand konnte ins Freie, da hätte er ohnehin Nichts gesehen. Erst den 4. Januar konnten wir uns umsehen. Wir waren dicht an der Küste in einer Bucht. Unsere Scholle rundum abgebrochen, nicht mehr ein Achtel des vorigen Umfanges. Bis an die Brust fiel man in den Schnee. Die Boote waren nicht von der Stelle zu rücken. Ein Versuch Hildebrandt's, das Land zu erreichen, musste gleich aufgegeben werden, da über die Schollen nicht fortzukommen war. An diesem Tag sahen wir die Sonne wieder.

Am 6. Januar waren wir circa in 66° 47′ N. Br. Nun ging der Sturm wieder los. Am 11. Januar Morgens mussten wir eiligst das Haus verlassen, da sich das verdächtige Geräusch wieder hören liess. Kaum konnten wir uns im Sturm auf den Füssen halten. Das Gesicht stak in einer starren Eismaske. Ringsum war freies Wasser. Die Scholle schwankte und brach in der Dünung bis dicht ans Haus. Die Boote retteten wir mit Mühe. Wir theilten uns in zwei Partien — denn wir dachten, es sei nun wohl bald um die Scholle geschehen — zu den Booten; eines wartete, wie das andere abbrechen sollte, wie die oder jene versinken würden. Doch es ward wieder besser, wenn auch der Sturm fortwährte. Was um uns in dieser Zeit vorging, wer weiss es?

In der Nacht vom 14. zum 15. Januar barst das Haus mitten durch, wir mussten in die Boote fliehen und lagen da im Schnee bis zum 17. Januar, wo wir erst ein wenig rein machen konnten. Es wurde etwas besseres Wetter und so holten wir die Trümmer des Hauses unter dem Schnee hervor und bauten ein neues Haus und aus den Dachplanken eine Hütte über dem Kochherd. Da unser Brennholz weggetrieben war, konnten wir im Haus nur knapp Raum für sechs Mann bekommen. Die anderen logirten von da ab in den Booten und keiner ward davon krank.

Vom 1. Februar an ward das Wetter besser, wie überhaupt dieser Monat still und schön, wenn auch zu Ende noch recht kalt war. Wir trieben bis Mitte Februar bis Kap Lövenörn. Die Reise ging immer dicht der Küste entlang, am Puisortuk- und Colberger Heide-Gletscher, den grössten, die ich sah, Süd und Südwest. Am 20. März kamen wir am Kap Mösting mitten zwischen eine Menge Eisberge, die uns sehr bange machten. Aber trotzdem wir an einen fest angepresst wurden, geschah uns gar Nichts. Sie brachen glücklich da, wo wir nicht waren. Überhaupt wurde unsere Scholle, nachdem sie am 15. Januar einen Umfang von 360 Schritt erhalten hatte, nicht mehr kleiner, bis wir sie ganz verliessen.

Von Ende März bis 17. April trieben wir zwischen der Skioldunge-Insel und Kap Moltke abwechselnd nordwest- und südöstlich (63°—63° 30′ N. Br.). Hier wurden wir von einem Sturm tüchtig südlich gesetzt. Die ersten Tage im Mai waren wir auf 61° 12′ N. Br. Bisher hatte sich keine Gelegenheit gefunden, ans Land zu kommen.

Am 7. Mai, nachdem Nachts zuvor tüchtig Südwestwind geweht hatte, hatten wir weite Kanäle dicht bei uns. Um Mittag entschlossen wir uns zu dem Versuch, das Land zu erreichen und am Lande südlich zu gehen. Um 4 Uhr waren wir segelfertig, wir kamen den 7. und 8. Mai dem Lande bis auf 3 Meilen näher, konnten aber doch nicht die Küste erreichen. Alles war dicht. Nun lagen wir in den Booten und der Proviant ward immer knapper, ohne dass wir vorwärts kamen. Endlich entschlossen wir uns, die Boote über das Eis weg ans Land zu ziehen. Hildebrandt war vorher da gewesen und hatte gesehen, dass doch so viel Wasser sei, um die Boote durchbringen zu können. Schlechtes Wetter und das humplige Eis hielt uns auf, wir kamen erst am 4. Juni an der Insel Illuidlek (60° 57′ N. Br.) an die Küste. Von hier arbeiteten wir uns westwärts und südwärts durch und ein Südweststurm, der das Eis absetzte, kam uns zu Hülfe.

Am 6. Juni kamen wir an das Südkap von Kangerdlek-Bai, 7. Juni Südkap von Patursok-Bai, 8. Juni Insel Kaniorbik im Lindenow-Fjord, am 9. Juni waren wir auf 60° N. Br. Wir gingen nun westlich und mussten uns aufs gute Glück verlassen, da die Graah'sche Karte hier ganz ungenau ist. Wir glaubten die Einfahrt in Prinz Christian-Sund gefunden zu haben. Den 10. Juni aber sahen wir, dass wir in einem tiefen Fjord auf König Christian IV. Insel waren. Nun gingen wir südlich und kamen den 11. Juni durch die Illua-Strasse bis auf Sedlevik. Am 12. Juni hielten wir Rast.

Am 13. Juni gegen 2 Uhr Nachmittags kamen wir glücklich in der Deutschen Mission Friedrichsthal an und wurden von unseren Landsleuten herzlich aufgenommen. Nun, nachdem wir 200 Tage auf einer Eisscholle unter

grässlichen Erlebnissen zugebracht und mit ihr über 300 Geogr. Meilen südwestlich getrieben [1]), nachdem wir gehörig ausgehungert waren und alle Schrecknisse einer Polarreise bis auf die Hefe gekostet hatten, — nun waren wir gerettet! Wir erfuhren hier, dass die Brigg „Constance" in Julianehaab erwartet werde, und so eilten wir, diese Gelegenheit zu erreichen. Über Nennortalik, Tydlopait, Lichtenau, Südpröven kamen wir am 21. Juni nach Julianehaab. Hier lagen wir noch bis den 3. Juli, mussten dann des vielen Eises wegen nördlich hinaufgehen bis 63° 11′ und hier kamen wir glücklich um das Eis herum und sind jetzt auf der Heimreise.

Selbstverständlich haben wir mit dem Schiff Alles und Jedes verloren. Was wir auf die Scholle brachten, musste da bleiben, da wir in unseren kleinen Booten gar Nichts ausser dem Nothwendigsten mitnehmen konnten. Von Sammeln konnte auf der Ostküste nicht die Rede sein. In einige leere Fleischdosen habe ich einige Handstücke gepackt, — das ist Alles. Nicht viel besser ging es auf der Westseite. Ich war ja ohne alle Mittel und hatte auch wenig Gelegenheit. So nahm ich Gebirgsarten, wo ich eben Etwas nehmen konnte. Die Formation, Granit und Syenit, ist ohnehin sehr eintönig. Meine ganze Ausbeute in Summa sind zwei kleine Kisten.

4. Chronologische Übersicht der Fahrten beider Schiffe, „Germania" und „Hansa".

Ein Bremer Blatt [2]) brachte folgende nützliche chronologische Übersicht der ganzen Expedition:

Hauptdaten der zweiten Deutschen Nordpolar-Expedition.

1869. 15. Juni Abfahrt der „Germania" und „Hansa" von Bremerhaven.
15. Juni bis 15. Juli Fahrt der beiden Schiffe bis ans Eis.
15. bis 20. Juli jedes der beiden Schiffe im Eise. Meist nebliges Wetter.
20. Juli Trennung der beiden Schiffe.

„Germania".

1869. 20. Juli bis 5. August Eisfahrt, 72° bis 74° N. Br.
5. August Landung auf der Sabine-Insel, 74° 32′ N. Br.
11. bis 15. August Fahrt nach Norden bis 75° 31′ N. Br. [3])
15. bis 16. August Rückfahrt bis zur Südostspitze der Shannon-Insel.
16. bis 27. August Aufenthalt auf der Shannon-Insel.
27. August bis 14. September Küstenfahrten, neuer Vorstoss gegen Norden; Ankerung vor der Sabine-Insel.
14. bis 22. Sept. erste Schlittenreise, in nordwestl. Richtung.
22. September Schiff fest eingefroren.
22. September bis 27. Oktober Vorbereitung für die Überwinterung und kleine Ausflüge auf der Insel.
27. Oktober bis 4. November zweite Schlittenreise, in südwestlicher Richtung.
4. November bis 24. März 1870 Überwinterung.
24. März bis 27. April dritte Schlittenreise. Erreichung der Breite 77° 1′ N. (nördlichster Punkt der Expedition).
27. April bis 8. Mai Vorbereitungen zu weiteren Schlittenreisen, Reinigung des Schiffes &c.
8. bis 29. Mai vierte Schlittenreise, Erforschung der Ardencaple-Einfahrt.
14. Mai bis 17. Juni geodätische Arbeiten.
29. Mai bis 17. Juni zoologische und botanische Exkursionen.
17. Juni bis 14. Juli Klarmachen des Schiffes. Kleinere Exkursionen.
11. Juli Schiff vom Eise befreit.
14. bis 18. Juli Bootreise nach der Clavering-Insel.
18. bis 22. Juli Schiff segelfertig gemacht.
22. bis 30. Juli neuer Vorstoss gegen Norden bis 75° 29′ N. Br.
30. Juli bis 4. August Rückkehr nach Süden. Küstenfahrt.
4. bis 9. August Bootfahrt nach Westen. Grosser Fjord westlich von Kap Franklin entdeckt.
10. bis 15. August Eindringen in den Fjord, 72 Seemeilen weit, und Bergbesteigungen.
15. bis 17. August Vorbereitungen zur Rückreise.
17. bis 24. August Eisfahrt, schwerer Sturm. Eisfrei in 72° N. Br. und etwa 14° W. L.
24. August bis 11. September Rückreise, westlich von Jan Mayen, an Island vorüber, zwischen Färöer und Shetland hindurch nach Bremerhaven.

„Hansa".

1869. 20. Juli bis 10. August erster Vorstoss gegen Westen in 74° 4′ N. Br. und 13° W. L.
10. bis 24. August zweiter Vorstoss gegen Westen in 74° 46′ N. Br.
7. September vom Eise besetzt.
14. September im Eise eingefroren.
27. September. Bau eines Hauses auf einem Eisfelde.
19. Oktober Verlust des Schiffes in 70° 50′ N. Br. und 21° W. L.
20. Oktober Einzug in das Haus auf dem Eisfelde.
20. Oktober bis 7. Mai 1870 Fahrt auf dem Eisfelde; 14. Januar starker Abbruch desselben 19. Januar Bau eines neuen Hauses.
7. Mai Verlassen der Eisschollen in 61° 12′ N. Br. und 42° W. L.
8. und 9. Mai Bootfahrt.
10. Mai bis 4. Juni Transport der Boote über das Eis.
4. bis 6. Juni Rast auf der Insel Illuidlek.
6. bis 13. Juni Küstenfahrt.
13. Juni Landung in Friedrichsthal.
13. bis 16. Juni Aufenthalt in Friedrichsthal.
16. bis 22. Juni Küstenfahrt. Aufnahme durch die Dänische Brigg „Constance".
22. Juni bis 1. September Rückkehr von Julianehaab nach Kopenhagen.
1. bis 7. September Fahrt von Kopenhagen bis Bremen.

---

[1]) Vielleicht habe ich dadurch einigen geologischen Werth erhalten, dass ich einmal als erratischer Block gereist bin, — wenn mir sonst schon das Glück abhold war.

[2]) Bremer Handelsblatt, 17. September 1870.

[3]) Auf Tafel 21 ist das Datum des zu Schiff erreichten nördlichsten Punktes fälschlich als der 10. August angegeben, weil Kapitän Koldewey's Bericht den Tag unklar lässt (s. S. 409), hiernach ist es wahrscheinlich der 15. August gewesen.

Th. v. Heuglin's und Graf Zeil's Forschungen in Ost-Spitzbergen, Juli und August 1870 [1]).

Stor-Fjord, Höhe von Whales Point, 26. August 1870 (in Gotha erh. 24. September). — Ich habe Gelegenheit, einem uns so eben begegnenden Schiff, das nach Tromsö zurückkehrt, Briefe mitzugeben, und will nicht versäumen, Ihnen bei dieser Gelegenheit eine kurze Mittheilung über den bisherigen Verlauf unserer Reise zu machen.

Wie Sie wissen, haben wir Tromsö am 3. Juli verlassen. Widrige Winde hielten uns bis zum 8. Juli an der Norwegischen Küste, am 10. passirte man die Höhe von der Bären-Insel, ohne die Insel des starken Nebels (und wahrscheinlich schlechter Schiffsrechnung) wegen in Sicht zu bekommen.

Immer mit widrigen Winden und hoher See kämpfend gelangte unser Boot in der Nacht vom 11. zum 12. Juli an die Eiskante, etwa 15 Meilen südlich von der Höhe des Südkap, aber ziemlich weit östlich davon. Der Anblick war für uns neu und höchst überraschend. Überall um das Schiff vor dem Wind treibende Schollen, flache Massen, die sich mehr und mehr anhäufen; zwischen ihnen hört alle Dünung auf, doch ist dieses Eis noch ein gutes Stück segelbar, indem da und dort Wasserstrassen offen bleiben. Die meist ganz ebene Oberfläche wie beschneit, die Kanten vielfach zerfressen und mürbe vom beginnenden Schmelzen, dabei $+ 2\frac{1}{2}°$ Lufttemperatur, das Wasser $= -0°,5$ R. Mit dem Eis erscheinen eine Menge Seehunde, auch zahlreiche Seevögel umschwärmen das Schiff, auf unzählige Quallen Jagd machend.

Endlich müssen wir doch umkehren und halten nun auf Südkap, da der ganze Eisstrom nach Aussage des Kapitäns aus Stor-Fjord kommt.

Am 14. Juli erblicken wir die ersten Finnwale, mastenhoch ihre Wasserstrahlen spritzend. Gleichzeitig die dicht in Nebel gehüllten Berge um Südkap in Sicht, letzteres wird am 15. doublirt. Eine schmale Eiskante reicht von da bis gegen Hornsund, hier 2 Tage Windstille. Im Boot besuchen wir Rotjes-Fiel und bugsiren dann den Schooner am 17. in den kleinen Hafen zwischen den Dünen-Inseln[2]) und dem Festland. Hier wird während Windstille mehrere Tage gesammelt und es soll die erste frische Nordbrise benutzt werden, um sofort wieder ums Südkap nach Osten zu steuern.

Am 21. Juli wird dahin ausgelaufen. Viel Windstille, dann heftiger Südoststurm, erst am 23. und 24. kann man wieder um die Süd-Insel gelangen, dann ewiger Kampf mit Eis. Es wird auf Whales Point, dann Kap Blanco, Lee und endlich auf die Verwechslungsspitze gehalten, nirgends die Möglichkeit von Anlaufen.

Erst am 28. Juli und zwar wieder in West-Spitzbergen, vor Kap Agardh vor Anker gegangen. Hier die erste Renthierjagd, wo wir gleich vier Stück schossen; dann geht es wieder an die Versuche, nach Osten zu kommen; noch dreimal müssen wir an der Westküste landen, die ich nördlich von Kap Agardh ziemlich in Detail aufnehmen konnte. Erst am 9. August endlich Kap Lee erreicht. Graf Zeil macht sofort eine Jagdexkursion nach Barents-Land über den Walter Thymen-Fjord, während ich von allen Bergen aus Küste und theilweis das Innere von Stans-Foreland mappire.

Am 14. August unternehmen wir dann gemeinschaftlich im Harpunirboot eine Fahrt durch den ganzen Walter Thymen-Fjord ostwärts bis zur Ostküste von Stans-Foreland. Der ganze Fjord und Nachbarschaft aufgenommen, Gillis-Land einvisirt. Im östlichen Eismeer, sehr viel und grosses Treibeis, doch halte ich es für segelbar, d. h. für ein Schiff, das vom Wind unabhängig ist. Die Form des Walter Thymen-Fjord ist auf keiner Karte auch nur annähernd richtig; an seiner Mündung liegen mehrere Inseln, die Nordostküste von Stans-Foreland ziemlich flach, herrliche Renthierweiden; obgleich die Thiere nach und nach selten werden, schiessen wir hier 18 Stück. Weiteres Vordringen im Harpunirboot unmöglich, Nebel und Regen hindern die Arbeit vollkommen.

Am 18. August wieder zurück nach Kap Lee. Der Gegenwind erlaubt nicht, den Walter Thymen-Fjord mit dem Schooner zu passiren, wir segeln also nordwärts und legen endlich nach wiederholten Kämpfen mit dem Treibeis bei der Verwechslungsspitze an, wo ich wieder Messungen machen kann. Vom 23. bis 25. August besuche ich — da Zeil unwohl — allein die Ginevra-Bai ostwärts bis Helis-Sund im Boot. Letzterer, wie der östliche Theil der Bai auf den Schwedischen Karten ganz falsch dargestellt, wurde, so weit es die schlechte Witterung erlaubte, auch aufgenommen. Der Sund selbst, eine wilde, felsige Gegend, mündet nach Osten an einem langen hornförmigen Kap aus steilen Hyperitklippen. Wir schossen hier neben einigen Robben wieder 21 Renthiere.

Den 25. August gehen wir nach dem Hafen der Anderson-Inseln zurück, von wo aus ich nochmals nach Kap Barcam fahre, um die eigenthümlich gestaltete Landzunge und ihre vielen Hyperit- und Triasschiefer-Inseln aufzunehmen. Jetzt sind wir auf dem Weg nach Whales Point und werden hier versuchen, nach Ost-Stans-Foreland und dann vielleicht nach den Tausend Inseln zu gehen, wenn es nicht möglich sein sollte, weiter östlich zu kommen. Dazu haben wir allerdings schon zu viel Zeit versäumt, doch hoffe ich, dass unsere Arbeiten, auch wenn wir genöthigt sind, sie bei den Tausend Inseln abzuschliessen, die bis jetzt noch unnahbar sein sollen, immerhin einiges Licht auf das unbekanntere Ostland werfen werden. Graf Zeil

[1]) Den Anfang der Reise s. Geogr. Mitth. 1870, Heft IX, SS. 337 ff.
[2]) S. die Karte von Spitzbergen in Geogr. Mitth., Ergänzungsh. Nr. 16.

hat fleissige Temperatur-Messungen gemacht, ich konnte mehrere Punkte astronomisch bestimmen und habe trotz viel schlechter Witterung und oft grimmiger Kälte eine Unzahl Winkelmessungen zu Stande bringen können. Dabei wurde viel gesammelt, namentlich auch Gesteins-Proben und Petrefakten, Pflanzen, Seethiere aller Klassen &c. So fand ich in dem Triasschiefer bei Kap Lee einen ganzen, über 18 F. langen Saurier, der leider nicht ganz transportabel ist. Bis jetzt 118 Stück jagdbare Seesäugethiere und Renthiere erlegt. Doch ich muss schliessen. Bis den 15. Oktober müssen wir contraktmässig an unsere Rückkehr denken, doch hoffe ich Zeit zu bekommen, auch beim Südkap und auf der Bären-Insel einzusprechen.

(Die Arbeiten Th. v. Heuglin's in Ost-Spitzbergen bilden werthvolle Beiträge zu unserer Kenntniss der arktischen Region; was wir bisher von Ost-Spitzbergen von 76½° bis 79° N. Br. wussten, verdanken wir fast ausschliesslich der dritten Schwedischen Expedition vom Jahre 1864. Unter dem Commando von Professor Nordenskjöld und begleitet von Dunér und Malmgren hatte dieselbe hauptsächlich den Zweck, über diesen ganzen Theil von Spitzbergen die Vorarbeiten zu einer Gradmessung auszuführen. Zu diesem Behuf charterten sie ein 30 Jahre altes, in einen Schooner umgebautes Kanonenboot von 25 tons, den Axel Thordsen, der auf 4 Monate 525 Thaler kostete. In Ost-Spitzbergen hielten sie sich vom 6. bis zum 26. August auf, und ihren Aufnahmen aus dieser Zeit verdanken wir die Zeichnung der bisherigen Karten von diesem ausgedehnten Gebiete.

Der nördlichste von der Expedition erreichte Punkt war der etwa 3000 Fuss hohe Weisse Berg, den die Gelehrten bestiegen und von ihm auch Gillis-Land visirten, die einzige Messung, die bisher davon existirte.

Auch diese Expedition rühmt Stans-Foreland und Barents-Land als ein vorzügliches Jagd-Terrain mit Heerden der stattlichsten und fettesten Renthiere.

Die Ostküste beider besuchten die Schweden nicht, fuhren auch nicht durch Walter Thymen-Strasse, von der sie im „Mémoire von Spitzbergen" [1]) ausdrücklich bemerken, dass die Möglichkeit der Schifffahrt in derselben unbekannt sei; in dem Bericht über die Expedition [2]) findet sich jedoch die Angabe, dass am 9. August 1847 die Schaluppe „Antoinette", Kapitän Lund, durchgesegelt sei. A. P.)

---

[1]) Geogr. Mitth. Erg. Heft 16, S. 31.

[2]) Die Schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen &c., SS. 381—489. Jena, Costenoble.

Professor A. E. Nordenskjöld's Expedition nach West-Grönland, Mai bis Juli 1870 [1]).

Über die Schwedische wissenschaftliche Expedition nach West-Grönland, welche im Frühling von Kopenhagen abging, um während des Sommers in diesem Theil des arktischen Gebiets vorbereitende Maassregeln für die grössere, mit einer Überwinterung verbundene Polar-Expedition, die im nächsten Jahre ausgehen soll, zu treffen, ist in diesen Tagen die erste Nachricht angekommen. Die Reisenden, nämlich Prof. Nordenskjöld, der Docent Berggren von Lund, Dr. phil. Nordström von Stockholm und der Stud. Öberg von Upsala, waren bei dem Abgange des Christianshaab (69° N. Br.) den 29. Juli 1870 datirten und an den Sekretär der Akademie der Wissenschaften adressirten Briefes beinahe einen Monat in West-Grönland gewesen und zufrieden mit der wissenschaftlichen Ausbeute ihrer Thätigkeit. Aus dem Briefe des Prof. Nordenskjöld geben wir den folgenden Auszug in Übersetzung aus dem Schwedischen:

— — „Wir reisten am 16. Mai von Kopenhagen ab und kamen, nachdem wir am Kap Farewell einen äusserst harten Sturm überstanden hatten, am 2. Juli früh in Godhavn an. Hier stiessen wir zuerst auf eine Menge von Schwierigkeiten, welche hauptsächlich in der Unmöglichkeit beruhten, Leute zu den uns nothwendigen Booten zu bekommen. Der Inspektor war abwesend, die Familie des Kolonie-Direktors krank und dieser selbst dadurch dermaassen berührt, dass wir von ihm keine wirkliche Hülfe erhalten konnten. Es sah daher Anfangs sehr schlecht aus mit der Möglichkeit, die erwünschten Resultate zu erzielen. Doch änderte sich Alles vollständig, als der energische Inspektor von Nord-Grönland, Herr Krarup Smith, zurückkehrte. Jetzt erhielten wir nicht allein die erforderliche Mannschaft, Boote u. a. m., sondern die Communikationen zwischen den Kolonien Nord-Grönlands, unterhalten von Grönländischen Handelsschuten, wurden in kurzer Zeit auf die für uns möglichst angemessene Weise geordnet.

„Am Abend des 10. Juli reisten wir mit einer solchen Schute nach Egedesminde ab und kamen dort bereits am folgenden Tage an. Hier theilten wir uns in zwei Partien: Nordström, Berggren und ich reisten mit einer von der Expedition gekauften Walfischfang-Schaluppe nach dem Inneren des zuvor von Europäern kaum besuchten Auleitsivik-Fjordes ab, Öberg miethete sich eine andere Schaluppe und begab sich hinaus in die vorliegenden Skären, um dort zu dreggen.

„Meine Absicht mit der Reise nach dem Auleitsivik-Fjorde war, von seinem innersten Ende auf dem dort mündenden Inlandeise vorzudringen.

„Die Eisreise nahm am Morgen des 19. Juli ihren Anfang. Alle waren behülflich, Proviant und andere Bedürfnisse auf das Eis hinaufzuschaffen, wozu beinahe ein ganzer Tag erforderlich war. Darauf begaben sich die Theilnehmer an der eigentlichen Eisfahrt, Berggren und ich, begleitet von zwei Grönländern, weiter. Die Oberfläche des Inlandeises war Anfangs äusserst uneben, so dass wir sehr ge-

[1]) Zur Orientirung der in dieser Mittheilung vorkommenden Namen s. Petermann's Karte von Grönland auf Nr. 16/17 Stielers Handatlas, neue Ausgabe.

ringe Aussicht hatten, weiter vordringen zu können als unsere Vorgänger, Dalager 1759 und Whymper 1867, und schon nach einem halben Tage, als wir den mit Proviant schwer beladenen Schlitten mit unbeschreiblicher Mühe nachgeschleppt hatten, sahen wir die Unmöglichkeit ein, auf diese Weise weiter vorwärts zu kommen. Wir liessen daher den Schlitten mit einem Theile des Proviantes stehen, luden das Übrige auf unsere Schultern und wanderten so in das Eisfeld hinein. Das unebene Terrain dauerte noch eine halbe Meile weiter fort, darauf kam eine Strecke mit ebenerem Eise, aber durchschnitten von sehr grossen, mehrere hundert Fuss tiefen Klüften, die wir zum Theil überspringen und zum Theil umgehen mussten.

„Bald hörten diese Risse auf und das Eis wurde einer ausgedehnten Heide ähnlich, bedeckt mit 1 bis 2 Ellen hohen, dicht an einander gereihten Eisbulten (bultenähnlichen Eisbildungen); das Ganze erhob sich allmählich nach innen mit niedrigen, wellenförmig gebogenen Thälern und Hügeln. Hier und da trafen wir wieder Risse im Eise an, wie auch reissende Ströme. Die Oberfläche des Eises selbst war hart und dermaassen von runden vertikalen, 6 Zoll bis 2 Fuss tiefen Löchern, die einen Durchmesser von einigen Linien bis zu mehreren Fuss hatten, erfüllt, dass man vergeblich nach einer von solchen Löchern freien Stelle gesucht hätte. Auf dem Grunde dieser Löcher lag stets eine einige Linien dicke thonartige Schicht, in welcher Berggren eine mikroskopische braune ästige Alge fand; vermuthlich enthält diese Schicht auch verschiedene Infusorien.

„Woher dieser Thon kommt, ist mir unbegreiflich. Moränen oder grössere Steine gab es nur an der Aussenkante, wo das Inlandeis an Land stösst. Die Ströme, besonders die grossen, stürzten sich oft in einem prachtvollen, von blauen Eisfeldern umgebenen Falle in das Innere des Gletschers hinab; an einer Stelle sahen wir dicht an einem solchen prachtvollen Wasserfall einen schönen intermittirenden Springbrunnen hervorquellen, — augenscheinlich verursacht von der Luft, die das Wasser bei seinem Sturze mitschleppte. Hie und da stiess man in den Thalsenkungen auf grössere oder kleinere Wassersammlungen oder See'n.

„Nach einer Wanderung von $2\frac{1}{2}$ Tagen wollten unsere Grönländer nicht weiter gehen. Ich war durch die Bekanntschaft mit der abergläubischen Furcht der Grönländer vor dem Inlandeis auf diese Eventualität vorbereitet und hatte, um einigermaassen von ihnen unabhängig zu sein, den Botaniker Berggren überredet, mich bei dieser Exkursion in dem in botanischer Hinsicht so armselig ausgestatteten Gebiete zu begleiten. Nach einigem Parlamentiren mussten wir die Grönländer umkehren lassen, wir liessen unsere Photogenküche an ihrem Wendepunkte stehen, um bei unserer Rückkehr wenigstens etwas Warmes geniessen zu können, beluden unsere schon zuvor hart gedrückten Schultern noch mehr und wanderten so noch einen halben Tag lang weiter. Hier waren wir so glücklich, einen Eishügel zu treffen, der sich 100 bis 200 Fuss über die übrige Eisfläche erhob und uns nach allen Richtungen hin eine sehr weite Aussicht gestattete. Wir waren jetzt in einer absoluten Höhe von fast 2000 Fuss (600^{m}) über unserem Ausgangspunkt an dem Ufer des innersten Endes des Fjordes. Gegen Osten erhob sich das Eis fortwährend, ohne irgendwo von Land unterbrochen zu sein; gewiss konnten wir von dem Gipfel dieses Hügels eine vor uns liegende Strecke überschauen, die wenig kürzer war als die bereits zurückgelegte, aber bei weitem länger, als der mitgenommene Proviant uns zurückzulegen gestattete. Daher kehrten wir in Eilmärschen nach unserem Boote zurück, verfehlten zwar auf dem Wege unsere zurückgelassene Photogenküche, waren aber dafür so glücklich, ein ebenes, von Klüften wenig unterbrochenes Terrain anzutreffen, auf welchem sich ziemlich bequem wandern liess, so dass wir am 24. Juli spät in der Nacht das Boot erreichten.

„Während der ganzen Zeit unserer Eisfahrt war der Himmel stets klar und ich benutzte diesen glücklichen Umstand, um an jedem Mittag Ortsbestimmungen zu machen. Hierdurch kann ich ganz genau unseren Kurs eintragen, aber bis jetzt habe ich noch nicht Zeit gehabt, die Beobachtungen zu berechnen, und ich kann daher noch nicht mit Genauigkeit die Länge der zurückgelegten Wegstrecke angeben, doch vermuthe ich, dass wir 30 bis 40 Engl. Meilen in das Innere eingedrungen sind. Die Temperatur war am Tage im Sonnenschein drückend heiss und das Thermometer stieg bis 26° C., in der Nacht aber gefror das Wasser. — Ich brauche nicht hinzuzufügen, dass unsere Wanderung äusserst interessant und lehrreich war und dass dieselbe auch als die erste in ihrer Art merkwürdig ist. Alle diejenigen, welche eine solche versucht haben, sind genöthigt gewesen, schon nach einer Wanderung von $\frac{1}{2}$ oder 1 (Schwed.?) Meile von der Eiskante umzukehren.

„Am Tage nach unserer Rückkehr zum Boote brachen wir auf und ruderten über den Tessiusarsoak, an dessen Ufer Öberg unser wartete. Wir liessen unsere Sachen über das Tiefland tragen, welches diesen Fjord von dem Meere trennt, sammelten bei Sarpiursak von den dortigen hohen Thonlagern eine Menge Versteinerungen noch jetzt lebender Arten ein und ruderten darauf mit Öberg's Boot hierher. Von hier beabsichtigen Nordström und ich, den Inspektor Smith, der jetzt auf einer Reise durch das Waigatt hier angekommen ist, nach Omenak zu begleiten und von dort auf demselben Wege nach Godhavn zurückzukehren. Von dieser Reise erwarten wir eine reiche geologische Ausbeute von den dortigen Kreide- und Tertiär-Lagern. Öberg hat eine solche aus der Meerestiefe gemacht. Alles steht also bis jetzt gut und wohl. Wir sind bisweilen gar nicht zu erkennen vor den in der That fürchterlichen Mückenstichen.

„Ich kann das wohlwollende Entgegenkommen, das uns hier überall, besonders von dem erwähnten Herrn Smith zu Theil geworden ist, nicht genug preisen; ohne den Beistand dieses Herrn würde es mit unserer Expedition schlecht bestellt sein.

„Die unseren ferneren Plänen so grosses Unglück verheissende Hundekrankheit, wovon das Gerücht schon in Kopenhagen zu erzählen wusste, hat bereits aufgehört, so dass es jetzt nicht schwer ist, Hunde von der Art zu erhalten, wie wir sie zu unserer Expedition im Jahre 1871 nöthig haben."

Mit der Erklärung, dass „die Arbeitszeit in diesen Breiten ohnehin kurz genug ist", schliesst Nordenskjöld seinen Brief ab mit der Anzeige seiner Absicht, erst im Herbst mit der letzten Gelegenheit zurückzukehren. Er wird erst gegen Ende des November zurück erwartet.

Werner Munzinger's Reise ins Innere von Hadramaut.

In der geographischen Sektion der im September d. J. zu Liverpool versammelt gewesenen British Association wurde u. A. ein Bericht von Werner Munzinger, dem berühmten Kenner Abessiniens und seiner Nachbarländer, über eine Reise, die er neuerdings im südöstlichen Arabien ausgeführt hat, vorgetragen [1]).

Von seinen in Abessinien erhaltenen Wunden geheilt begleitete er Kapitän Miles auf einem Ausflug ostwärts von Aden. Die Reisenden gingen zur See bis Bir Ali und von da etwa 300 Engl. Meilen weit ins Innere, ihr entferntester Punkt war ein Ort Namens Habban, 3000 F. über dem Meeresspiegel. Überall trafen sie Himyaritische Inschriften und andere Spuren einer längst vergangenen Civilisation. Sie legten ihre Route nach Kompass-Peilungen nieder und machten barometrische Höhenmessungen. Von Bir Ali aus bildet das Land eine sanft binnenwärts geneigte Ebene, fast bedeckt von einzelnen Hügeln und Rücken aus Sandstein mit flachem Scheitel, alle von gleicher Höhe, etwa 1500 F. über der Ebene, und gänzlich von Vegetation entblösst; nur die sehr schmalen Streifen von Alluvial-Boden in den Schluchten, nicht ein Zehntel der ganzen Oberfläche, sind anbaufähig, aber auch meist gut bestellt und geben drei, selbst vier Ernten im Jahr, da sie mittelst Brunnen bewässert werden. Diese Stellen bilden Oasen mit dichter Bevölkerung und Städten von mehreren tausend Bewohnern. Die Leute bauen Datteln, Hirse, Weizen und das Abessinische Getreide Tef. Auf Wasser trifft man beim Bohren gewöhnlich 50 Fuss unter der Oberfläche.

Jenseit dieser Region kamen sie weiter landeinwärts zu einer anderen, die Munzinger ein granitisches und metamorphisches Land nennt und wo abgerundete Hügel mehrere ausgedehnte Ebenen begrenzten. Hier gab es mehr Vegetation, auch einige schöne Bäume, und man begegnete wilden Schweinen, Gazellen und Viehheerden. Die Bewohner gehörten verschiedenen Stämmen an. Die Himyaritische Sprache war trotz des 1200jährigen Bestehens des Islam nicht ganz verloren oder vergessen, aber Alle sprachen Arabisch, wenn auch in einem sehr fremdartigen Dialekt. Es mangelte ihnen an religiösem Gefühl und einer regelmässigen Regierung, auch standen sie auf einem sehr niedrigen Bildungsgrad. Das einzige Zeichen der Civilisation waren die grossen, mehrere Stockwerke hohen Häuser, deren jedes ein Kastell für sich bildet. Die Reisenden fanden wenig Gastfreundschaft, wurden jedoch nicht misshandelt.

Zu Ghorab befanden sie sich in der Nähe der Wüste El-Akhaf, die Wrede beschrieben hat, und des Bahr-el-Saffi oder des Meeres von Saffi, so benannt nach einem König Saffi, der bei einem Versuch, durch die Wüste zu gehen, mit seiner ganzen Armee verschwand. Die Wüste ist eine ungeheuere Sandebene mit zahllosen wellenförmigen Hügeln, so dass sie wie ein bewegtes Meer aussieht, und liegt 1000 Fuss tiefer als das Granit-Land. Auf ihr zeigen sich weisse Flecken eines sehr feinen Staubes, in welchen ein Senkblei mit einer 60 Faden langen Leine langsam verschwand. In einer solchen Treibsand-Masse hat der unglückliche König Saffi mit seiner Schaar sein Grab gefunden.

Das ganze Hadramaut und Jemen ist voll merkwürdiger Sagen und bietet eine Menge geographische und historische Probleme von höchstem Interesse.

Ein Buschmanns-Raubnest im Drakengebirge.

Missionar Baur von der Brüdergemeinde, welcher im Jahre 1869 den Griqua-Kapitän Adam Kok und verschiedene Kaffern-Häuptlinge am Fusse des Drakengebirges besuchte, erzählt, er habe Nachrichten über die Buschmänner (Abatwa) erhalten, die sich noch in ziemlicher Anzahl im Drakengebirge aufhalten und eine wahre Räuber- und Mörderbande bilden.

„Sie nähren sich zwar meist von der Jagd, finden es aber noch bequemer, Vieh und Pferde zu stehlen. Letztere werden von ihnen als besonderer Leckerbissen geachtet. Ihre Stehlereien nehmen ganz besonders gegen den Winter überhand, wo sie darauf bedacht sind, sich Vorräthe zu sammeln. Ihre Hauptniederlassung ist hoch im unwegsamen Gebirge, eine natürliche Felsenfestung an den Quellen des Oranje-Flusses. Der Winter da oben ist sehr hart und streng und der Schnee liegt so tief, dass sie dann zu Hause bleiben müssen. Um nun hinreichenden Proviant für diese Zeit zu haben, setzen sie das ganze Land in Contribution, von den Kolonisten Natal's an bis zu Intunjankala (Sutton's Peak) in der Nähe von Baziya (1 Tag zu Pferde). Die Nataler haben ihnen Drohungen zugeschickt, aber sie lachen nur darüber und sollen gesagt haben: Ja, wir haben eure Sachen, kommt nur und holt sie euch wieder, wenn ihr könnt. Ihre Felsenspelunke ist nämlich so unzugänglich, dass bloss Ein Mann auf einmal eindringen und ein einziger Buschmann aus seinem Versteck den Zugang mit seinen Pfeilen von allen Unberufenen rein halten hann.

„A. Kok erzählte uns, dass sie ihm kürzlich 60 bis 70 Pferde gestohlen haben. Seine Leute verfolgten und fanden die Diebe im Gebirge, es entspann sich ein Gefecht, aber die Griquas wurden geschlagen und mussten leer nach Hause zurückkehren. Auf solche Weise werden alle in der Gegend wohnenden Stämme von ihnen geplagt, aber es bleibt leider nicht bloss beim Stehlen, sondern es kommt öfters zum Morden und zwar ganz unnöthiger Weise aus blosser Mordlust. So überfiel eine Buschmannbande kürzlich (1869) die Basuto unter Magwai am hellen Tage. Sie fanden bloss Frauen und Mädchen in den Ländereien, was sie wahrscheinlich vorher ausspionirt hatten, denn ein Buschmanns-Auge ist besser als das beste Fernrohr. Obgleich hier also an keinen Widerstand zu denken war, tödteten sie doch eine Anzahl Frauen, die älteren, und nahmen die jungen als Beute mit und ausserdem noch einige Pferde. Ein Trupp der Basuto, auch Magwai's Bruder, verfolgte die ruchlosen Mörder, heute aber kam die Nachricht, dass einer von ihnen wieder zu Hause angelangt sei und Hülfe begehre, da die Anderen von den Buschleuten im Gebirge eingeschlossen und belagert seien. Ihr Pulver sei verschossen und sie befänden sich in grosser Gefahr.

„Unter diesen Buschleuten soll sich auch noch allerhand anderes liederliches Gesindel, manche Basuto und selbst einige Engländer, befinden. Dieses Letztere hörten wir wiederholt und es ist durchaus nicht unmöglich."

---

[1]) The Athenaeum, 24. Septbr. 1870, p. 405.

Der Vulkan Ceboruco in Mexiko.

Von *F. Kunhardt*, Consul des Nord-Deutschen Bundes in Guadalajara [1]).

Die Anzahl der Vulkane Mexiko's ist um einen vermehrt worden. Es existirte nämlich in der Nähe von Tepic im Staate von Jalisco, südlich vom Rio Grande de Santiago und nicht sehr entfernt von dessen Mündung, ein erloschener Krater Ceboruco, der weder von Humboldt noch von den beiden Geographen Mota Padilla und Clavigero erwähnt wird. Sein letzter Ausbruch fällt in vorhistorische Zeit, es existirt keine Aufzeichnung darüber und in den umliegenden Dörfern Ahuacatlan, Auceta u. a. m. hat sich keine Sage eines solchen Ereignisses erhalten. Dass seitdem schon Jahrhunderte verflossen sind, dafür birgt wohl die dichte Vegetation von Sträuchern und Kräutern, die einen grossen Theil der alten Lava bedeckt. Jedenfalls aber muss der Ausbruch von einem sehr bedeutenden Umfange gewesen sein, denn die Umgegend ist mehrere Leguas weit ganz überschüttet mit ungeheuren Lava-Blöcken.

Im Gipfel des kegelförmigen Berges befindet sich ein Krater von kreisrunder Gestalt und von 80 bis 100 Meter Durchmesser; seine Ränder sind von einem Kranze grosser Lava-Blöcke besetzt, weshalb man den Berg in der Umgegend Coronilla (Kränzchen, Krönchen) nennt. Ausserdem bemerkt man schon aus grösserer Entfernung mehrere andere seitliche Öffnungen, von denen man vermuthet, dass sie mit dem Hauptkrater in Zusammenhang stehen.

Am 21. Februar d. J. bemerkte man nun, dass der erloschen geglaubte Vulkan Dampf in mehr oder weniger grosser Menge ausstiess, und am 23. hörte man sehr heftiges unterirdisches Rollen und Donnern, während gleichzeitig die Menge des Rauches bedeutend zunahm. Dieser bildete eine ungeheure Säule und war mit Asche und Sand geschwängert, die bis zu einer Entfernung von 5 bis 6 Leguas fortgeschleudert wurden. Ausserdem warf der Berg bei jeder Detonation grosse Mengen glühender Steine aus, die bei ihrem Sturze ein dumpfes Getöse hervorbrachten, ähnlich dem einer heftigen Brandung.

Eine Schlucht, welche vom Gipfel des Berges herabläuft und bei einer Breite von 80 bis 90 Meter eine Tiefe von 90 Meter besitzt, hat sich ganz mit Lava angefüllt. Die Lava fliesst nicht gleichmässig den Berg herab, sondern bildet dabei Stufen von 8 bis 10 Meter Abstand und einer Höhe, die anfänglich 80, später 60 und endlich 40 Meter betrug. Anscheinend schwellen diese Stufen an und rücken von Zeit zu Zeit vorwärts, wobei sich an ihrem oberen Theile wellenförmige Bewegungen bemerklich machen und schliesslich grössere Steinmassen sich ablösen und unter donnerähnlichem Getöse herunterfallen. Die meisten dieser Steine halten im Durchschnitt 3 bis 4 Kubik-Meter; durch die Heftigkeit ihres Falles werden sie vollständig zertrümmert und erzeugen eine unglaubliche Menge Staub von graubrauner Farbe, der sich wie eine Säule erhebt. Dieser aus der Zertrümmerung der ausgeworfenen Steine entstandene Staub ist mit anderem von ziegelrother Farbe gemischt, welcher von der Erddecke des Berges selbst herrührt, die durch die unaufhörlich über sie hinrollenden Steine ganz zermahlen wird.

An verschiedenen Punkten, besonders aber am oberen Ende der oben erwähnten Schlucht steigt mit heftigem zischenden Geräusch eine ungeheure Menge mit Wasser geschwängerten Dampfes auf, der sich in fast senkrechten Säulen erhebt. Er ist sehr dicht und hat eine rein weisse Farbe. Diese Dampfsäulen erheben sich nahezu vertikal über 400 Meter über den Gipfel des Vulkans, welcher sich 408 Meter über das nahegelegene Dorf Auceta erhebt. Diese Dampfwolken dehnen sich sehr langsam aus und verlieren sich am Horizonte. Bei Auf- und Untergang der Sonne nehmen sie eine rosenrothe Farbe an.

Die vom Kraterrande sich ablösenden Steinblöcke sind so heiss, dass sie das Gesträuch, mit dem sie in Berührung kommen, sofort in Brand versetzen. Bei Nacht erscheinen sie ganz roth, was dann den Anblick des Vulkans noch überraschender und fremdartiger macht.

Die ausgestossenen Gase (so sagt der amtliche Bericht an die Regierung in Mexiko, nach dem ich diese Mittheilung mache) sind die, welche bei einer „Eisengiesserei" zum Vorschein kommen; dass sie nicht giftig sind, kann man daran erkennen, dass sie den über den Vulkan hin fliegenden Vögeln keinen Schaden thun.

Unterirdische Detonationen sind mehr oder weniger häufig. Einigen gehen leichte Erschütterungen vorher, welche jedoch nur auf kurze Entfernung hin bemerkbar sind.

Die Zinne des Kraters hat sich gesenkt, auf der westlichen Seite ist sie ganz mit Sand bedeckt. Die Menge der Lava ist so bedeutend, dass sie nicht nur die oben erwähnte Schlucht vollständig ausgefüllt hat, sondern auch noch in das Bett des nahen Auceta-Baches geflossen ist und nun die Heerstrasse, welche nahe am Ceboruco vorbeiführt, und das Dorf Auceta selbst bedroht.

An einem westlich vom Vulkan gelegenen Punkte, wo das hunderttheilige Thermometer um $9\frac{1}{2}$ Uhr Morgens im Freien und im Schatten $+ 25°$ zeigte, stieg es auf $+ 74°$, als man es in den Sand steckte. 400 Meter der Lava näher zeigte das Thermometer im Schatten $+ 29°$, also $+ 4°$ mehr. An diesem letzteren Punkte variirte die Magnetnadel um 10° östlich, an jenem ersteren Punkte 7° östlich, welch' letztere Variation die constante in jener Gegend ist. Die Inclination am letzteren Punkte betrug ungefähr 9°. — Diese letzteren Beobachtungen hat man vom 7. bis 10. März gemacht.

So weit der amtliche Bericht. Ich füge noch einige Notizen hinzu, welche ich, so wie diesen ganzen Bericht, der Güte des Herrn H. Freymann, eines Deutschen Kaufmanns in Tepic, verdanke:

Höhe Tepic's über dem Meeresspiegel 1057 Varas,
„ von Auceta (Uceta) über dem Meeresspiegel . . . . . 950 Meter [1]),
„ des Vulkans üb. d. Meeresspiegel 1358 Meter.

[1]) Die Notizen des Präfekten zu Tepic, denen die Thatsachen im nachfolgenden Bericht entnommen sind, wurden von dem ehemaligen Hamburger Consul Hrn. Freymann an Consul Kunhardt mitgetheilt. Einige Wochen nach Empfang von Hrn. Kunhardt's Bericht erhielten wir auch die wörtliche Übersetzung jener Notizen von Herrn Freymann durch gütige Vermittelung des Hrn. Bürgermeister Kirchenpauer in Hamburg und wir haben daraus einige kleine Zusätze gemacht. Leider können wir die gleichzeitig mitgesandten photographischen Ansichten des Vulkans und seines Kraters nicht reproduciren.

[1]) Nach Hrn. Freymann's Übersetzung beträgt die Höhe von Auceta über dem Meeresspiegel nur 500 bis 550 Meter, die des Vulkans mithin 908 bis 958 Meter. Nach derselben erhebt sich die Rauchsäule des Kraters 822 Meter über die Ebene von Auceta.

Entfernung Auceta's von Tepic in südöstlicher Richtung etwa 50 Engl. Meilen nach dem Fahrwege.

Entfernung Auceta's vom Stillen Ocean in östlicher Richtung etwa 40 Engl. Meilen in gerader Linie.

Entfernung Auceta's vom Krater 2881 Meter in gerader Linie.

Tafel der mittleren jährlichen Gewitterhäufigkeit für 219 Orte.

Von Dr. *H. Klein*.

Namen der Orte.	Zahl der jährlichen Gewitter.	Zahl der Beobachtungsjahre.	Namen der Orte.	Zahl der jährlichen Gewitter.	Zahl der Beobachtungsjahre.
Abo	10,0	12	Erfurt	13,1	8
Agram	14,3	10	Fellin	8,0	—
Altena (Westphalen)	20,7	4	Freising	22,6	27
Altenburg (Österreich)	21,0	10	Fünfkirchen (Ungarn)	16,1	14
Althofen	23,1	15	Genf	26,0	21
Andechs (Bayern)	27,8	—	Gent	18,7	4
Sta Anna (Manila)	70,0	4	Gibraltar	6,0	—
Ansbach	23,6	25	Giengen (Württemberg)	21,9	12
Apenrade	19,0	—	Gorki (54°,3 N. Br., 48°,6 Ö. L.)	16,0	11
Archangel	6,5	18	Graz	23,3	22
Arvavaralja (Österreich)	24,5	20	Gresten (bei Wien)	30,3	5
Ascania nova (Taurien)	10,7	4	Guadeloupe	37,0	—
Astrabad	7,0	8	Hamburg	10,7	—
Athen	19,2	10	Haudvil (Zürich)	14,8	31
Augsburg	22,3	12	Hermannstadt	20,5	18
Aussee, Alt-	9,4	15	Hochwald (Österreich)	23,5	9
Baltischport	9,9	—	Hohenpeissenberg	27,0	57
Bamberg	32,3	8	Irkutzk	8,5	2
Banjuwanja (Java)	110,0	3	Ischl	18,0	15
Barnaul	26,8	11	Ismailia (Ägypten)	11,5	2
Basel	17,0	—	Ittendorf	15,5	2
Bergen	5,8	7	Jakutzk	4,6	15
Berlin	17,2	120	Janina	45,0	—
Bern	27,2	16	Jekatherinenburg	23,3	3
Bevers (Engadin)	4,0	—	Jenissalá (Taurien)	11,6	26
Beyrut (Syrien)	4,0	—	Kairo	3,5	2
Biala (Österreich)	21,3	10	Kalkutta	60,0	1
Bistritz	28,5	17	Karabagh	16,2	9
Bludenz	12,4	13	Karlsruhe	19,2	—
Bodenbach	17,8	33	Kasan	9,0	1
Bogoslowsk	15,8	11	Kempten	13,0	7
Braunsberg	30,7	—	Kirchdorf (Österreich)	17,3	15
Brünn	15,1	21	Klagenfurt	25,5	57
Brüssel	14,5	28	Koblenz	17,0	21
Buenos Aires	22,5	7	Köln	20,8	17
Buitenzorg (Java)	159,5	17	Königgrätz	32,4	3
Capstadt	13,0	15	Kursk (Russland)	20,2	5
Chaterinoslaw (Russl.)	8,4	4	Krakau	22,5	44
Cherbourg	4,4	—	Kremsmünster	24,6	104
Christiania	3,0	24	Krumau (Böhmen)	23,0	—
Cilli (Österreich)	20,7	14	Kuxhaven	12,2	10
Cincinnati (Ohio)	20,0	35	Lachapelle (bei Dieppe)	15,7	18
Coburg	16,3	13	Laibach	25,4	16
Czaslau (Österreich)	14,0	21	Larochelle	18,7	6
Czernowitz	14,0	11	Leitmeritz	23,0	—
Daun (Eifel)	13,6	12	Lemberg	19,7	19
Debreczin	9,7	16	Lesina	26,0	10
Decima (Insel)	6,0	11	Leutschau (Österreich)	22,6	15
Demerath (Eifel)	12,0	1	Leyden	13,5	29
Denainvilliers	20,6	24	Lienz	15,8	14
Dessau	25,0	3	Linz (Österreich)	22,5	18
Dillingen (Bayern)	12,6	12	London	8,3	13
Dresden	15,0	18	Lugan (Russland)	29,6	11
Drontheim	3,9	9	Lüneburg	20,2	20
Eger	17,5	6	Lüttich	18,7	6
Einsiedeln (Schweiz)	11,0	25	Mailand	25,3	50
Emden	11,1	13	Maltein (Österreich)	23,1	10
Mannheim	20,8	12	Rio de Janeiro	50,6	6
Sta Maria (Österreich) 46° 57′ N. Br.	10,0	4	Rogadjampa (Java)	81,0	3
Marseille	8,4	6	Rom	42,2	11
St Martin (Österreich)	10,1	6	Rosenau (Österreich)	17,4	10
Martinique	39,0	1	Rudolfswerth (Österr.)	31,1	12
Maryland	41,0	1	Saifritz (Österreich)	10,2	17
Mastricht	16,5	11	Salzburg	23,7	27
Melbourne	28,6	5	Scara (Schweden)	9,0	25
Memel	4,1	—	Schneekoppe	9,0	—
Middelburg	21,3	6½	Semipalatinsk	11,0	7
Minden	5,8	—	Senftenberg (Böhmen)	17,7	19
Mittenwald (Bayern)	14,6	10	Sewastopol	11,5	12
Modena	29,0	1	Sistrans (Tirol)	15,5	4
Moskau	8,0	23	Sitka	1,5	9
München	19,0	18	Slatoust	14,0	2
Münster	29,7	—	Smyrna	19,0	1
Namur	26,3	4	Söndmör (Skandinavien)	3,9	12
Nertschinsk	23,4	10	Stavelot (Belgien)	20,2	3
Nowgorod	13,8	—	Stettin	14,0	20
Nürnberg	14,1	7	Stockholm	9,6	—
Oberschützen (Österr.)	21,0	10	Strassburg	17,0	20
Obir (Österreich) 46° 30′ N. Br.	5,9	8	Stuttgart	17,5	93
Oderberg (Österreich)	15,8	14	Stykkisholm (Island)	4,8	23
Odessa	8,6	6	Sues	4,5	2
Oedenburg (Österreich)	13,5	9	Surabaja (Ost-Java)	36,3	7
Ofen	16,2	13	Sympheropol	13,1	31
Ohrloff (Taurien)	19,0	14	Tegernsee	30,0	18
Oravicza (Österreich)	20,0	4	Teschen (Österreich)	10,0	5
Orel	19,1	—	Tiflis	55,2	6
Padua	36,3	8	Tilsit	12,6	—
Panscova (Österreich)	19,5	10	Toulouse	15,4	7
Paradenia (Ceylon)	17,0	1½	Trient	21,1	17
Paris	13,5	51	Trier	17,7	85
Passau	8,3	7	Triest	20,9	19
Patna	53,0	1	Troppau	11,5	10
St Paul (Österreich)	23,6	18	St Troud (Frankreich)	32,4	5
Peking	5,8	6	Tübingen	14,6	9
Petersburg	9,4	83	Udine	49,2	40
Pilsen	14,6	25	Uleåborg (Skandinavien)	17,3	—
Polpero (Cornwall)	10,0	23	Upsala	5,0	8
Port Natal	8,3	6	Urbana (Ohio)	39,0	13
Port Saïd	4,5	2	Utrecht	20,6	15
Prag	20,5	69	Valona	6,2	12
Pressburg	12,3	16	Victoria (Australien)	16,0	—
Pultawa	9,4	13	Vigevano	20,0	38
Quebec	23,3	—	Viviers	24,7	10
St Rambert (Frankreich)	23,5	6	Wien	19,3	75
Regensburg	20,8	61	Wiener-Neustadt	11,7	13
Rehberg (Böhmen)	28,0	—	Wilten (Stift)	15,0	40
Reichenau (Österreich)	21,8	5	Witenewo (bei Moskau)	26,0	—
Rzeszow (Österreich)	17,4	16	Würzburg	14,1	8
			Zapelau	23,4	—
			Zürich	22,4	90

Die Französischen Positions-Bestimmungen an wichtigen Punkten der Erde.

Die beiden letzten Bände der „Connaissance des temps" brachten in ihren „Additions" die Endresultate von einigen der Längenbestimmungen, die auf Anregung des Bureau des longitudes von Französischen Marine-Offizieren und Ingenieur-Hydrographen seit 1867 an verschiedenen Küstenorten der Erde ausgeführt worden sind. Ausserdem enthält das Augustheft der „Revue maritime et coloniale" den Anfang eines Berichtes von Marine-Lieutenant G. Fleuriais über eine bei dieser Gelegenheit gemachte Reise. Da unter den

jetzigen Verhältnissen nicht abzusehen ist, wann diese Arbeiten zum Abschluss gelangen werden, so stellen wir einstweilen die bis jetzt gewonnenen, sehr werthvollen Daten zusammen.

Es handelte sich darum, die Länge mehrerer über die Erde zerstreuter, für die Schifffahrt wichtiger Punkte genauer als bisher durch astronomische Beobachtungen (von Mond-Kulminationen) zu ermitteln.

Die Position von Rio de Janeiro, schon 1859 von Mouchez berichtigt, wurde von Marine-Lieutenant Penaud abermals bestimmt, mit nahezu demselben Resultat, während die ältere Annahme den Ort um 5′ zu weit östlich setzte.

Ingenieur-Hydrograph Germain stellte die Länge von Saint-Denis auf der Insel Réunion, von Maskat und Zanzibar fest, während Fleuriais die Punkte Montevideo, Punta Arenas in der Magalhães-Strasse, Valparaiso, Callao, Panama und Honolulu bestimmte. St.-Denis kommt danach 3′, Zanzibar $6\frac{1}{2}$′ westlicher zu liegen als nach den früheren Bestimmungen, während die Berichtigung für Montevideo 2′ 15″, für Callao 4′ 15″ beträgt und die von Moesta gefundene, von der Fitzroy'schen um $4\frac{1}{2}$′ abweichende Länge von Valparaiso sich bestätigt.

Berechnet und publicirt sind bis jetzt folgende Daten [1]):

	Länge von Paris.			L. v. Gr.			Breite.		
	h	m	s	°	′	″	°	′	″
Maskat (nördliches Fort) . . . ö.	3	45	1,7	56	15	25,5	58	35	34,5	23	37	26,1 N.
Zanzibar (250 Meter nördl. von den Häusern der Stadt) . ö.	2	27	27,5	36	51	52,5	39	12	1,5	6	9	30,1 S.
Franz. Consul. ö.	2	27	27,05	36	51	45,75	39	11	54,75	6	9	36,9 S.
St.-Denis, Insel Réunion (Observatorium) . ö.	3	32	25,7	53	6	25,5	55	26	34,5	20	52	2 S.
Flaggenstange ö.	3	32	26,77	53	6	41,5	55	26	50,5	20	51	38,3 S.
Rio de Janeiro (Sternwarte) . w.	3	1	55,2	45	28	48	43	8	39			—
F^t Villegagnon w.	3	1	51,9	45	27	58,5	43	7	49,5			—
Montevideo (Observatorium) . w.	3	54	5,2	58	31	18	56	11	9	34	54	42 S.
Kathedrale . w.	3	54	5,21	58	31	18,15	56	11	9,15	34	54	29 S.
Insel Ratos . w.	3	54	12,37	58	33	5,55	56	12	56,55			—
Punta Arenas . w.	4	52	53,4	73	13	21	70	53	12	53	9	37 S.
Valparaiso (Hafendamm der Börse) . . . w.	4	55	50,7	73	57	40,5	71	37	31,5	33	2	12 S.

Die Längendifferenz zwischen Valparaiso und Santiago (neues Observatorium) fand Fleuriais gemeinschaftlich mit Vergara, Direktor der Sternwarte zu Santiago, mittelst des Telegraphen zu 0° 56′ 50″,4.

Die Ergebnisse der übrigen Bestimmungen liegen noch nicht vor, es befinden sich darunter auch die von Taïti durch Adam Kulczicki und von Cochinchina und Guadeloupe durch die Ingenieur-Hydrographen Vidalin, Hatt und Caspari. Gar nicht zur Ausführung gekommen sind bis jetzt die projektirten Längenbestimmungen am Senegal, Gabon und auf einigen Atlantischen Inseln.

[1]) In einer früheren Notiz über diese Positions-Bestimmungen (Geogr. Mittheil. 1869, S. 195) weichen die Zahlen zum Theil von den hier gegebenen ab, es waren die noch nicht vollständig festgestellten, erst in der „Connaissance des temps pour 1871" berichtigten.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Alpenverein, Zeitschrift des Deutschen ———s. In zwanglosen Heften. Redigirt von Th. Trautwein. Bd. I. Vereinsjahr 1869—70. Heft 3 und 4. 8°, SS. 329—620 und 25—94, mit 2 Karten. München, J. Lindauer, 1870.

Inhalt: Heft 3. Der Monte Baldo am Gardasee, von Jos. Mülleret in Graz; — Das Steinerne Meer, von H. Frhr. v. Barth in München, mit Karte von Fr. Keil; — Die Eisenbahnen in den Alpen, von Hauptm. Fr. v. Wachter; — Touren in der Ortlergruppe, von Ernst Calberla in Leipzig; — Zur Beurtheilung der Längen- und Flächenmaasse von Gletschern, Alpensee'n &c. in metrischem Maasse, von Heinr. Grebenau in Germersheim; — Aus den Südalpen, von P. Grohmann (Besteigung der Dreischusterspitze in Sexten, 18. Juli, des Langkofl in Gröden, 13. August, der Drei Zinnen, 21. August 1869; Der Taschach- und Mittelberggletscher im Pitzthal, und Ueber das Seiterjöchl nach Vent im Oetzthal, von Carl Seitz in München; — Was versteht man unter Tauern? eine alpine Studie von Heinr. Wallmann; — Bericht über das erste Vereinsjahr des Deutschen Alpen-Vereins von K. Hofmann; — Sektionsberichte und Mitglieder-Verzeichnisse.

Heft 4. Ueber die Lebensbedingungen und Eigenthümlichkeiten der Alpenpflanzen, von Dr. Holler in Mering; — Haupthöhenpunkte in den Deutschen Alpen, zusammengestellt von Dr. Th. Petersen in Frankfurt a. M.; — Die Zugspitze, von V. Hecht in Prag; — Das Gaishorn, von J. Windstosser in Sonthofen; — Der Bosco Consiglio in den Cadorischen Alpen, von Dr. J. Wellenthal in Wien; — Das Kaisergebirge, von K. Hofmann in München; — Von der Gepatschalpe nach Vent über das Oelgruben- und Sechsegertenjoch, von Th. H. Harpprecht in Stuttgart; — Taschacherjoch oder Taschacher Hochjoch? von H. Waitzenbauer in München; — Der Hohe Mangert, von J. Mülleret in Graz; — Eine wissenschaftliche Aufgabe für die Alpenklubs, von Prof. Dr. C. Nägeli in München; — Vergleichende hypsometrische Daten, von Herm. v. Schlagintweit-Sakünlünski in München; Der alte Etschgletscher, von G. Götsch in Meran; — Vom Virgenthal in das Krimmler Achenthal, von Th. Trautwein in München; — Führer und Führertaxen in den Deutschen Alpen; — Vereinsberichte.

Bradbury, J.: Three weeks from home, through France and Switzerland, over the Alps to Milan, Florence, Rome, Naples, &c. 12°, 88 pp. London, Simpkin, 1870. 1 s.

Hall, H. B.: The Queen's Messenger; or, travels on the high-ways and bye-ways of Europe. 8°, 407 pp. London, Ward, 1870. 6 s.

Karten.

Eisenbahn-Karte von Mittel-Europa mit Angabe aller Bahnstationen. Nebst einem Ortschafts-Verzeichniss. Chromolith. Berlin, Expedition des Barthol'schen Coursbuches, 1870. in Umschlag $\frac{1}{4}$ Thlr.

Rappard, F. v.: Karte von Europa mit allen Eisenbahnen. Lith. Berlin, v. Rappard, 1870. $\frac{3}{4}$ Thlr.

Deutschland, Preussen und Österreich.

Adria, Erster Bericht der ständigen Commission für die ——— an die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. 8°, 122 SS., mit 7 Tafeln. Wien, Gerold, 1869.

Gegen Ende des Jahres 1865 regte Frhr. v. Wüllerstorf als Handels-Minister eine gründliche Erforschung des Adriatischen Meeres an, indem er die Unzulänglichkeit der Oesterreichischen Küstenkarten und die mangelhafte Kenntniss der physikalischen Verhältnisse der Adria beleuchtete. Auf seine Veranlassung ordnete das Kriegs-Ministerium eine Neu-Aufnahme der Küsten an, die Ende September 1866 bei Pola begann, und übernahm die Akademie der Wissenschaften die Einrichtung physikalischer Beobachtungs-Stationen, deren Kosten das Handels-Ministerium bestreitet. Im Auftrag einer Commission der Akademie, die aus Direktor K. v. Littrow, Direktor K. Jelinek, Direktor J. Stefan und Prof. A. Reuss besteht, haben im J. 1868 die Herren K. Jelinek und Ministerial-Sekretär Dr. Lorenz Stationen und Beobachter ausgewählt und die Beobachtungen in Gang gebracht, so dass dieselben seit Ende 1868 regelmässig fortgesetzt werden. Die Stationen sind Triest, Fiume, Zara, Lesina, Ragusa, Castelnuovo, Durazzo, Corfù und Zengg, so wie einige von der Kriegsmarine besorgte, wie Pola und das Stationsschiff in Klek, und die Beobachtungen erstrecken sich auf Ebbe und Fluth, Meeresströmungen, Meeres-Temperaturen, Salzgehalt der See, die meteorologischen Vorgänge; in Aussicht genommen sind auch magnetische und naturhistorische Beobachtungen. Die Inspektion hat Dr. Schaub, Direktor der Nautischen Akademie zu Triest, übernommen, demselben liegt auch die Bearbeitung der Fluthmessungen ob, während mit der Bearbeitung der meteorologischen Beobachtungen, der Zusammenstellung der Jahresberichte und der Besorgung der laufenden Geschäfte der Adria-Commission Ministerial-Sekretär Dr. Lorenz, mit Bearbeitung der Daten über den Salzgehalt und das spezifische Gewicht des Meerwassers aber die Herren F. Osnaghi, Professor an der Nautischen Akademie in Triest, und A. Vierthaler, Professor an der Oberrealschule in Spalato, betraut wurden.

Ansted, Prof. D. T.: From Alsace to the Hartz. (Illustrated Travels, 1870, Part 16, pp. 98—101; Part 17, pp. 141—146; Part 18, pp. 169—174.)

Text zu Illustrationen aus dem „Tour du Monde".

Berlepsch, H. A.: München, seine Kunstschätze und Sehenswürdigkeiten. 8°, mit 1 Plan. München, Bruckmann, 1870. $\frac{5}{6}$ Thlr.

Bergstrasse, Wegweiser durch die ——— und den Odenwald. Historisch-topographisch bearbeitet. 16°. Weinheim, Ackermann, 1870. 16 Sgr.

Busk, R. H.: The lakes of western Hungary and the dwellers on their banks. (Illustrated Travels, 1870, Part 17, pp. 138—141.)

Cestre, E.: Les vigies celto-romaines établies le long du Rhin pour la transmission des dépêches. (Annales des Voyages, Mai 1870, pp. 131—140.)

Choulant, O.: Die Hauptergebnisse der mit der Europäischen Gradmessung verbundenen Höhenbestimmungen im Königreich Sachsen, zusammengestellt und alphabetisch geordnet. Mit einem Vorwort vom Oberbergrath Prof. Dr. J. Weisbach. 8°, mit Karte. Freiberg, Engelhardt, 1870. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Frölich, H.: Der Bodensee und seine Umgebung. 16°. Neu-Ulm, Helb, 1871. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Gruner, E.: Pyrmont und seine Umgebung. 16°. Pyrmont, Uslar, 1870. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Höft, F.: Über Ursprung und Bedeutung unserer geographischen Namen in besonderer Berücksichtigung der Umgegend von Rendsburg. 8°. Rendsburg (Kiel, Universitätsbuchhandlung) 1869. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Joanne, Ad.: Bade et la Forêt-Noire. 32°, 319 pp., mit 4 Karten und 82 Illustr. (Guides diamant.) Paris, Hachette, 1870. 2 fr.

Juncke, Fr.: Die Pfälzer-Kolonien im Kreise Kleve. Ein Beitrag zur Kulturgeschichte des Rheinlandes. (Aus allen Welttheilen, 1870, Nr. 51, SS. 405—408.)

Kanitz, F.: Die Österreichische Militärgrenze. Mit Illustr. (Leipziger Illustrirte Zeitung, 28. Mai 1870, SS. 405—406.)

Köln und seine Sehenswürdigkeiten. Ein Führer für Fremde. 8°. Köln, Boisserée, 1870. $\frac{2}{3}$ Thlr., mit 12 Ansichten $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Militär-Grenzländer, Militärstatistische Beschreibung der K. K. ———. (Österr. Militärische Zeitschrift, 1870, 4. und 5. Heft, SS. 123—139.)
Vorwort von V. R. v. Streffleur, allgemeine Uebersicht der Militärgrenz-Verhältnisse von Hauptmann A. Klein.

Salzburg, Alphabetisches Verzeichniss der sämmtlichen Ortschaften des Herzogthums ——— mit Angabe der Orts- und Steuergemeinden, Gerichts- und Steuerbezirke und der Bezirkshauptmannschaften. 4°, 20 SS. Salzburg, Mayr, 1870. 20 Nkr.

Seydlitz, G. v.: Neuer Wegweiser durch den Schwarzwald, nebst Odenwald, Hegau bis zum Bodensee. 16°. Freiburg i. Br., Schmidt, 1870. $\frac{4}{5}$ Thlr.

Vogelgesang, Prof.: Geologische Ausflüge in den Schwarzwald. 1. Das Wutachthal. (Das Ausland, 1870, Nr. 19, SS. 439—444; Nr. 20, SS. 463—468.)

Karten[1]).

Administrativkarte von Nieder-Österreich. Herausgegeben vom Verein für Landeskunde von Nieder-Österreich. Unter der Redaktion des K. K. Rathes Anton Steinhauser. Bl. 51: Stockerau, 64: Purkersdorf, 66: Gross-Enzersdorf, 99: Schwarzau, 100: Buchberg, 102: Lichtenwörth, 106: Wissmath. Wien, Artaria, 1870. à 80 Nkr.

Alpen, Touristenkarte der Österreichischen ———. kl. Qu.-Fol. Chromolith. Wien, Wenedikt, 1870. 60 Nkr.

Armann und Pillmeier: Plan monumental von Cassel. — Plan monumental von Wilhelmshöhe. 4°. Lith. Göttingen, Wigand, 1870. à $\frac{1}{3}$ Thlr.

Bach, H.: Geognostische Karte von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Chromolith. gr. Fol. Stuttgart, Metzler, 1870. $3\frac{1}{3}$ Thlr., auf Leinwand $3\frac{2}{3}$ Thlr.

Bremen, Orientirungs-Plan der freien Hansestadt ———. Ein Führer durch Stadt und Umgegend. Fol. Bremen, Kühtmann, 1870. $\frac{1}{6}$ Thlr.

Cassel, Plan der Residenzstadt ———. Chromolith. Cassel, Scheel, 1870. 1 Thlr., auf Leinwand in Carton $1\frac{2}{3}$ Thlr.

Doležal, A.: Schul-Wandkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. 9 Sekt. und Text. Chromolith. Gotha, J. Perthes, 1870. $2\frac{1}{3}$ Thlr., auf Leinwand 4 Thlr.

Glasener: Karte der Diöcese Trier, umfassend die Regierungs-Bezirke Trier und Coblenz und das Fürstenthum Birkenfeld. Imp.-Fol. Kpfrst. Trier, Lintz, 1870. $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Hamburger Vogteikarten. Ohlsdorf. Lith. Qu.-Fol. Hamburg, Grüning, 1870. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Hercik, E.: Zeměpisný atlas pro školy národní v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. (Geographischer Atlas für Volksschulen in Böhmen, Mähren und Schlesien.) Qu.-4°. Prag, Mikuláš & Knapp, 1870. 50 Nkr.
Inhalt: 1. Länder der Böhmischen Krone, Topographie; 2. Länder der Böhmischen Krone, Oro- und Hydrographie; 3. Oesterreich; 4. Europa; 5. Planigloben.

Hickmann, A. L.: Spezialkarte der Umgegend Reichenbergs. Chromolith. Reichenberg, Schöpfer, 1870. $1\frac{2}{3}$ Thlr.

Hirschmann, L., und G. Zahn: Wandkarte von Bayern zum Schulgebrauch. 4 Bl. Lith. Regensburg, Bössenecker, 1870. $1\frac{1}{9}$ Thlr., aufgezogen 2 Thlr. 27 Sgr.

Hirschmann, L., und G. Zahn: Wandkarte von Deutschland, Holland, Belgien und der Schweiz zum Schulgebrauch. 4 Bl. Lith. Regensburg, Bössenecker, 1870. $1\frac{1}{9}$ Thlr., aufgezogen 2 Thlr. 27 Sgr.

Hozak, F.: Neuester Situationsplan von Prag und der nächsten Umgebung. Chromolith. Prag, Haase, 1870. 16 Sgr.

Huber, J.: Neueste Schul- und Reise-Karte vom südwestlichen Deutschland, enthaltend die Königreiche Bayern, Würtemberg, das Grossherzogthum Baden &c. Fol. Stahlst. Nürnberg, Beyerlein, 1870. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Kanitz: Plan der Stadt Leipzig. 1 : 2.700. 9 Bl. Farbendruck. Leipzig, Priber, 1870. $3\frac{1}{3}$ Thlr., auf Leinwand $4\frac{2}{3}$ Thlr.

Kieler Förde, Karte der ———. Herausgegeben vom Marine-Ministerium. 2 Bl. Lith. Imp.-Fol. Berlin, D. Reimer, 1870. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Kiepert, R.: Reise-Karte vom Mährischen Gesenke (östliche Sudeten). Chromolith. Neisse, Graveur, 1870. $\frac{4}{5}$ Thlr.

Klahr, H.: Neueste Karte der Eisenbahnen Deutschlands, Hollands, Belgiens, der Schweiz &c. mit Angabe sämmtlicher Bahnstationen. Chromolith. Dresden, Wolf, 1870. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Köhler, L.: Neue Post- und Reisekarte von Deutschland nebst genauer Bezeichnung der Eisenbahnen. Chromolith. Cottbus, Heine, 1870. $\frac{1}{6}$ Thlr.

Kozenn, B.: Schul-Atlas der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. Qu.-4°. Olmütz, Hölzel, 1870. 18 Sgr.

Kozenn, B.: Wandkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. 4 Bl. Ausgabe I für Volksschulen. Olmütz, Hölzel, 1870. 3 fl., auf Leinwand 5 fl.

Kreuznach, Plan der Stadt ———. Lith. Qu.-4°. Kreuznach, Maurer, 1870. $\frac{1}{6}$ Thlr.

Kreuznach, Karte der Umgegend von Bad ———. Lith. Qu.-4°. Kreuznach, Maurer, 1870. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Lippe-Detmold, Topographische Karte des Fürstenthums ———, revidirt von W. Liebenow. Lith. Berlin, Schropp, 1870. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Maschek, R.: Topographischer Führer in den Alpen von Österreich, Ober-Steiermark, Salzburg, einem Theil von Kärnthen und Tirol. Qu.-Fol. 1 : 432.000. Lith. Wien, Lechner, 1870. 1 fl., auf Leinwand 2 fl.

Mäschle, O.: Plan der Stadt und Festung Ulm und Neu-Ulm. 1 : 10.000. Farbendruck. Ulm, Krick, 1870. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Messtischblätter vom Preussischen Staate. Aufgenommen vom Kgl. Preuss. Generalstabe. Sekt. 187—190, 204—207, 220—224, 237—241, 255—259, 272, 273, 292—294, 307, 308, 321, 322, 335, 336. Lith. Berlin, Schropp, 1870. 13 Thlr.

Mayr, J.: Polohopisný plán královského města Prahy. (Situations-Plan der Kgl. Hauptstadt Prag.) 8 Bl. Farbendruck. Prag, Verein der Notare in Böhmen, 1870. 3 fl. Öst. W.

Mayr, J. G.: Reise- und Übersichts-Karte von Deutschland mit besonderer Rücksicht auf Eisenbahn-, Dampfschiff-, Post- und Telegraphen-Verbindungen. Lith. München, Rieger, 1870. $\frac{1}{2}$ Thlr., auf Leinwand in Carton $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Nahethal, Neueste Karte des ———'s von Bingen bis Birkenfeld. Lith. Qu.-4°. Kreuznach, Maurer, 1870. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Paderborn, Karte des Kreises ———, revidirt von W. Liebenow. 1 : 80.000. Paderborn, Schöningh, 1870. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Pfalz, Generalkarte der Bayerischen ———. Kpfrst. gr. Fol. Speyer, Lang, 1870. $\frac{2}{3}$ Thlr., auf Leinwand $1\frac{1}{4}$ Thlr.

Pfeiffer, J. B.: Neuester Plan von der Stadt Nürnberg. Lith. Qu.-4° 4 Sgr.; Ausgabe in gr. Fol. $\frac{3}{4}$ Thlr. Nürnberg, Stein, 1870.

Pfeiffer, J. B.: Plan von München. Chromolith. München, Ackermann, 1870. 1 Thlr.

Post- und Eisenbahn-Karte von Deutschland, bearbeitet nach L. Friedrich's Eisenbahnkarte von Mittel-Europa. Ausg. für 1870. Chromolith. Gotha, J. Perthes, 1870. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Post- und Eisenbahn-Karte von dem Preussischen Staate und den angrenzenden Ländern in 9 Bl. Kpfrst. Berlin, Neumann, 1870. 6 Thlr.

Prag, Neuester Situations-Plan von ———. gr. 4°. Prag, Hunger, 1870. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Presber, Übersichtskarte der Gemarkung Dillenburg einschliesslich des Thiergartenforstes. gr. Fol. Chromolith. Dillenburg, Seel, 1870. $\frac{1}{2}$ Thlr.

[1]) Die gelegentlich des Deutsch-Französischen Krieges in grosser Zahl ausgegebenen sogenannten Kriegskarten, die wie, charakteristisch genug, die meisten Französischen nur Deutschland oder doch die West-Deutschen Lande mit umfassen, führen wir nicht auf, weil sie fast ohne Ausnahme nicht eigentlich neue Publikationen sind.

Preuss. Generalstab: Topographische Karte vom östlichen Theil der Monarchie. 1 : 100.000. Sektion 48 : Goldapp, 90 : Lyck. Berlin, Schropp, 1870. à ⅓ Thlr.

Sachsen, Topogr. Karte vom Königreich ———. 1 : 10.000. Sekt. 9 : Döbeln, 18 : Königstein. Dresden 1870. à Bl. ⅔ Thlr.

Schaumburg-Lippe, Topographische Karte des Fürstenthums ———. Revidirt von W. Liebenow. Lith. Berlin, Schropp, 1870. ⅓ Thlr.

Seekarten der Deutschen Nordsee-Küste. Hrsg. vom Marine-Ministerium. Bl. 1 : Die Deutsche Bucht der Nordsee. Generalkarte des südlichen Theils der Nordsee in 4 Sektionen. Bl. 2 und 3 : Ostfriesische Inseln mit Jade- und Weser-Mündung. Chromolith. Berlin, D. Reimer, 1870. 2 Thlr. und 2⅔ Thlr.

Skrzeszewski, Ad. Ritter v. : Wiener Touristenkarte. Wien, Czermak, 1870. ⅔ Thlr.

Vogel v. Falkenstein : Topographische Karte der Gegend um Berlin nebst der neuen Verbindungsbahn. Revidirt von I. Schultz. Lith. Berlin, Schropp, 1870. ⅔ Thlr.

Wagner, E. : Spezialkarte der Bergstrasse und des Odenwaldes. Chromolith. gr. Fol. Weinheim, Ackermann, 1870. ¼ Thlr.

Schweiz.

Girdlestone, Rev. A. G. : The High Alps, without guides. Being a narrative of adventures in Switzerland. 8°, 181 pp., mit 2 Karten. London, Longmans, 1870. 7½ s.

Grad, Ch. : Une campagne sur le glacier d'Aletsch, août et septembre 1869. (Annales des Voyages, Juli 1870, pp. 5—19, ff.)

Jahrbuch des Schweizer Alpenclub. 6. Jahrgang, 1869—70. 8°, 590 SS., mit 3 Karten und 13 Panoramen &c. Bern, Dalp, 1870. 3⅔ Thlr.

Ober-Engadin (Das). Nach Mittheilungen von Johann Caviezel, Lehrer in Sils, von Dr. Otto Delitsch. — Temperaturen in Ober-Engadin. (Aus allen Welttheilen, 1870, Nr. 38, SS. 297—299 und S. 304; Nr. 39, SS. 305—308.)

Rouvray, A. : Les chemins de fer des Alpes. Saint-Gothard, Simplon, Lukmanier et Splügen. 1re livr. 8°, 24 pp. Paris, impr. Wiesener, 1870.

Tschudi, J. : Berner Oberland. Reisetaschenbuch für die Berneralpen. 14 Sgr. — Genfer See und Hoch-Savoyen. Reisetaschenbuch. 14 Sgr. — Ragatz, Pfäfers und die vereinigten Schweizerbahnen. Reisetaschenbuch für die Nordost-Schweiz. 28 Sgr. 16°. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer, 1870.

Karten.

Gross, R. : Karte des Vierwaldstättersee's so wie der St. Gotthardt- und Brünigstrasse. gr. 4°. Chromolith. Luzern, Prell, 1870. 8 Sgr.

Müllhaupt, F. : Carte des chemins de fer, postes et télégraphes de la Suisse. Paris, impr. Lemercier, 1870.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Bradbury, J. : Norway, its fiords, fields and fosses; how to see them for fifteen guineas. 12°, 132 pp. London, Simpkin, 1870. 2½ s.

Broch, O. J. : Statistisk Årbog for Kongeriget Norge. (Annuaire de la statistique du royaume de Norvège.) 4. Heft. 1870. Christiania, P. T. Malling, 1870. 36 ß.

Campbell, J. R. : Excursions in Norway. 1. Torghatten, 2. Fjaerland, 3. the Mörkfos. (Alpine Journal, August 1870, pp. 49—62.)

Geelmuyden, J. : Kortfattet statistisk Haandbog over Kongeriget Norges. Inddelinger i administrativ, retslig og geistlig Henseende m. m., efter officielle Kilder udarbeidet. Bergen, Giertsen, 1870. 40 ß.

Hofberg, H., och K. Ljungstedt : Sverige. Geografisk-historisk läsebok för hemmet och skolan. 8°, 272 pp. Örebro, A. Bohlin, 1870. 1½ rd.

Jonas, E. J. : Stangen'sches Reise- und Skizzenbuch für Dänemark. 8°. Leipzig, R. Schaefer, 1870. 2⅓ Thlr.

Lexikon, Historiskt-geografiskt och statistiskt öfver Sverige. Register. 8°, 104 pp. Stockholm, Hammar, 1870. 1 rd. 40 öre.

Lloyd, L. : Peasant life in Sweden. 8°, 486 pp. London, Tinsley, 1870. 18 s.

Karten.

Generalstabens topografiske Kaart over Danmark, 1 : 80.000, Sekt. Bogense und Aerö (Fühnen); Jütland (1 : 40.000), Sekt. Sönder Bjergn, Skamlings Banke, Endelave und Traelle Naes. Kopenhagen 1870.

Geologisk Öfversigtskarta öfver bergarterna på Östra Dal. År 1870. 1 : 200.000. Stockholm, Bonnier, 1870. 1 rd. 50 öre.

Mentzer, T. A. v. : Atlas öfver Sveriges län jemte statistiska uppgifter. 6. Heft. Jemtlands-, Westernorrlands-, Westerbottens-län. Fol. 4 Karten mit 6 SS. Text. Norrköping, Lithograf. aktiebolaget, 1870. 1 rd. 50 öre, cplt. in 6 Heften 9 rd.

Saabye, H. E. G. : Kort over Kjöbenhavn med naermeste Omegn. 4 Bl. Kopenhagen, Stinck, 1870. 4 rd.

Sveriges geologiska undersökning. 31 : Upsala; 32 : Örbyhus; 33 : Svenljunga; 34 : Åmål; 35 : Baldersnäs. Stockholm 1870. à 2 rd.
Die Texte sind bearbeitet für „Upsala" und „Oerbyhus" von Stolpe (70 und 26 pp.), für „Svenljunga" von V. Karlsson (36 pp.), für „Åmål" von A. E. Törnebohm (65 pp.), für „Baldersnäs" von D. Hummel und E. Erdmann (118 pp.).

Weyen, F. : Oversigtskaart over Skovenes Fordeling og Udbredelse i Kongeriget Danmark, 1869. Chromolith. Kopenhagen, Gad, 1870. 64 ß.
Diese Karte der Wälder Dänemarks gehört zu C. Lütken's statistisk Beskrivelse af de danske Statsskove (4°, 264 pp., mit der Karte 3 rd. 48 ß).

Zintl, F. G. : Nyaste plankarta öfver Stockholm och omgifningar, jemte tabell upptagande de hufvudsakligaste byggnaderna m. m. Stockholm, Bonnier, 1870. 50 öre.

Niederlande und Belgien.

Petillon, Mz., J. : Nederland en de Nederlandsche koloniën. Aardrijkskundig leerboekje voor de hoogste klasse eener lagere school. 8°, 110 pp. Oostburg, Bronswijk, 1870. f. 0,30.

Karten.

Gemeente Kaart van het koningrijk der Nederlanden, 1 : 200.000. 6 Bl. Amsterdam, C. L. Brinkman, 1870. f. 10, auf Leinw. f. 16.

Gemeente Kaart van 's Gravenhage, 1 : 12.500. 's Gravenhage, Smulders, 1870. f. 1,50, auf Leinwand f. 2,50.

Nederland, Kaart van ———, op de schaal van 1 : 700.000, ter aanwijzing der nieuwe regterlijke indeeling in arrondissementen en kantons. 's Gravenhage, Smulders. 1870. f. 1,25, auf Leinwand f. 2.

Pays-Bas, Carte des ———, contenant les royaumes de Hollande et de Belgique, la Prusse rhénane et le Luxembourg, d'après les derniers documents. Paris, impr. Bès et Dubreuil, 1870.

Polder Kaart van Zuid-Holland, 1 : 50.000. 9 Bl. 's Gravenhage, Smulders, 1870. f. 8, aufgezogen f. 9,35.

School Kaart van Nederland, 1 : 200.000. 6 Bl. 's Gravenhage, Smulders, 1870. f. 4,50.

Spoorweg, stoomboot en telegraaf kaart van Nederland, 1 : 600.000. Neue Ausgabe. 's Gravenhage, Smulders, 1870. f. 2.

Spoorwegkaart van het Koningrijk der Nederlanden, 1 : 850.000. Lith. 's Gravenhage, Smulders, 1870. f. 0,60, auf Leinwand f. 1.

Staring, W. C. H. : Landbouw Kaart. 6 Bl. Amsterdam, C. L. Brinkman, 1870. f. 10, auf Leinwand f. 16.

Topographische en militaire kaart van het koningrijk der Nederlanden, 1 : 50.000. 62 Bl. Neue Ausgabe. 's Gravenhage, Smulders, 1870. f. 144,20.
Wird auch in einzelnen Blättern abgegeben.

Waterstaatskaart van Nederland. Bl. Rotterdam I—IV. 's Gravenhage 1870. à 1 Thlr.

Gross-Britannien und Irland.

Bradbury, J. : North Wales; how to see it for four guineas. 12°, 112 pp., mit 1 Karte. London, J. Heywood, 1870. 1 s.

Bradbury, J. : Scotland; how to see it for five guineas. 12°, 100 pp., mit 1 Karte. London, J. Heywood, 1870. 1 s.

Heywood, A. : Penny guides. Liverpool, docks, buildings, &c.; Whalley Abbey, Stonyhurst and Clitheroe; Oxford, historical and descriptive; Blackpool and Fleetwood; Dolgelly and the neighbourhood; London, its public buildings, &c. London, Simpkin, 1870. à 1 d., mit Karte 3 d.

Heywood, A. : Tourist guide-books. Holiday trips around Manchester, 1 s. — Pleasure resorts of Derbyshire, 9 d. — English Lake District, 6 d. 8°, mit Karten. London, Simpkin, 1870.

Heywood's Tourist's Guide to Wales, North and South. 12°, mit Karten. Manchester, Heywood, 1870. 1½ s.

Heywood's Tourist's Guide to the principal southern watering places. Part I. 12°, mit Karten. Manchester, Heywood, 1870. 1 s. 4 d.

Heywood's Tourist's Guide to the cities and towns of Great Britain. 12°. Manchester, Heywood, 1870. 1 s. 9 d.

Heywood's Tourist's Guide to the principal inland Spas of England. 12°, mit Karten und Plänen. Manchester, Heywood, 1870. 1 s. 4 d.

Heywood's Guide to the marine resorts of Lancashire. 12°. Manchester, Heywood, 1870. 1 s.

Liverpool, The port of ———. (Nautical Magazine, Juli 1870, pp. 357—367.)

Richards, Staff-Commander J. : The Channel Islands Pilot or sailing directions for Guernsey, Serk, Alderney and Jersey. London, Hydrogr. Office, 1870. 2½ s.

Roberts, Sir R.: Glenmâhra; or, the Western Highlands. 8°, 204 pp. mit Illustr. London, Chapman & Hall, 1870. 6 s.

Routledge's popular guide to London and its suburbs. 12°, 202 pp., mit 1 Karte und Illustr. London, Routledge, 1870. 1 s.

Thornbury, W.: A tour round England. 2 vols. 8°, 626 pp. London, Hurst & Blackett, 1870. 24 s.

Winchelsea und Rye, zwei vergessene Englische Städte. (Globus, XVII, 1870, Nr. 13, SS. 199—200.)

Woodward, B. B.: A general history of Hampshire and the Isle of Wight. 3 vols. 4°. London, Virtue, 1870. 105 s.

Karten.

Houlston's new series of district handy maps, 50 in number. 32°. London, Houlston, 1870. à 4 d.

Ordnance Survey of England. Parish maps, 1 : 2.500: (Hampshire) Headbourne Worthy 6 Bl., King's Worthy 6 Bl., Martyr Worthy 6 Bl., Ovington 5 Bl. — (Kent) Brasted 11 Bl., Cowden 7 Bl., Hever 5 Bl. — (Surrey) Blechingley 13 Bl., Gatton 4 Bl. — (Isle of Man) Lezayre 26 Bl., Maughold 16 Bl. à 2½ s. — Town-maps (1 : 500): Croydon 28 Bl. £ 5. 6½ s. — Maidstone 21 Bl. £ 2. 2 s. — Ramsey, Isle of Man, 10 Bl. £. 1 18 s. — London (1 : 1.056) Bl. VI, 46, 47; VIII, 82, 92, 93, 94, 95; X, 4, 5, 48, 49, 69, 70; XII, 1, 11, 21 à 2 s. London, Longmans, 1870.

Ordnance Survey of Ireland. One-inch-map (1 : 63.360): Bl. 83, 130 mit Terrain, à 1 s. London, Longmans, 1870.

Ordnance Survey of Scotland. Parish maps, 1 : 2.500: (Aberdeen) Rathen 17 Bl. — (Argyll) Gigha and Cara 13 Bl. — (Banff) Cabrach 8 Bl., Gamrie 26 Bl., St. Fergus 17 Bl. à 2½ s. — One-inch-map (1 : 63.360): Bl. 31 mit Terrain, 1 s. 9 d. London, Longmans, 1870.

Frankreich.

Arcachon. (Das Ausland, 1870, Nr. 36, SS. 849—852.)
Aus Chambers' Journal.

Ardennes (Les) illustrées (France et Belgique), publiées par Élizé de Montagnac. T. 3. Fol., 150 pp. mit Illustr. Paris, Hachette, 1870.

Bourgeois, Fr.-Ch.: Le département du Bas-Rhin. Recueil contenant les communes du département, leurs chefs-lieux de cantons et d'arrondissements, leur population, les distances des chefs-lieux de cantons et d'arrondissements, les chemins de fer, les bureaux de poste, la télégraphie, les cours d'eau et canaux, le commerce, l'industrie, l'agriculture, les richesses minérales, les monuments, édifices, curiosités naturelles ou archéologiques, les collections d'objets d'art ou de sciences, &c., d'après les documents officiels les plus récents. 8°, 66 pp. Strasbourg, impr. Le Roux, 1870.

Canal maritime française, suivi d'une notice sur le canal de Suez. 8°, 30 pp. et 1 carte. Toulouse 1870. 1 fr.

Cestre, E.: Les vigies celto-romaines établies le long du Rhin pour la transmission des dépêches. (Annales des Voyages, Mai 1870, pp. 131—140.)

Delitsch, Dr. O.: Frankreichs innere Machtverhältnisse. Beitrag zur geographischen Orientirung. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. Otto Delitsch, 1870, Nr. 48, SS. 377—379.)
Vergleichendes über die natürlichen Hülfsquellen, Ertrag des Bodens, Industrie, Handel, Volkscharakter und Volksbildung Frankreichs und Deutschlands, auch mit Hinweis auf die bekannte Thatsache, dass in Frankreich die relative Zahl der Geburten in stetiger Abnahme begriffen ist.

Delitsch, Dr. O.: Grund und Boden von Ost-Frankreich. Beitrag zur geographischen Orientirung. (Aus allen Welttheilen, 1870, Nr. 49, SS. 385—387.)

Desmars: La presqu'île guérandaise et les bains de mer de la côte, Saint-Nazaire, Pornichet, Le Croisic &c. Guide du touriste. 18°, 181 pp. Redon, Guihaire, 1870. 1¼ fr.

Fournier, L.: Notes statistiques, historiques et archéologiques annexées à la nouvelle carte de la Franche-Comté, dressée d'après les cartes de l'état-major à l'échelle de 1 : 200.000. 8°, 32 pp. Besançon, Roblot, 1870.

Janin, Capit. A.: Dictionnaire complet des communes de France. 7e supplément (reproduit la matière des six premiers qu'il remplace), comprenant les communes du département de Nice, la Savoie et l'Algérie. 8°, 46 pp. Angers, impr. Lachèse, 1870.

Joanne, Ad.: Géographie, histoire, statistique et archéologie des 89 départements de la France. Côte-d'Or. 16°, 144 pp., mit 1 Karte und 43 Illustr. Paris, Hachette, 1870. 1½ fr.

Joanne, Ad.: Bordeaux, Arcachon, Royan, le Vieux-Soulac. 32°, 142 pp., mit 3 Karten und 30 Illustr. (Guides diamant). Paris, Hachette, 1870. 1 fr.

Joanne, Ad.: Bretagne. 32°, 403 pp., mit 6 Karten und Plänen. (Guides diamant.) Paris, Hachette, 1870. 2 fr.

Joanne, Ad.: Hyères et Toulon. 32°, 99 pp., mit 1 Karte und 14 Illustr. (Guides diamant.) Paris, Hachette, 1870. 1 fr.

Joanne, Ad.: Trouville et les bains de mer du Calvados. 32°, 179 pp., mit 4 Karten und 12 Illustr. (Guides diamant.) Paris, Hachette, 1870. 1½ fr.

Joanne, Ad.: Pyrénées. 16°. Paris, Hachette, 1870. in Engl. Einb. 16 Sgr.

Lebaudy, A.: Le Port de Boulogne-sur-Mer, son présent et son avenir au point de vue commercial. Étude. 8°, 24 pp., mit 1 Karte und 1 Plan. Paris, Guillaumin, 1870. 1 fr.

Machard, D.: Guide du touriste à Annecy. 18°, 79 pp. Annecy, impr. Thésio, 1870.

Musgrave, Rev. G.: A ramble into Brittany. 2 vols. 8°, 666 pp. London, Hurst & Blackett, 1870. 24 s.

Philipps: De Paris à Marseille. Parcours et séjour. 18°, 214 pp., mit Karten und Plänen. 1½ fr. — De Paris à Nice, Cannes, Hyères, Monaco et Menton. 18°, 416 pp., mit Karten und Plänen. 3 fr. (Guides Philipps). Paris, Degorce-Cadot, 1870.

Piet, Fr.: Die Insel Noirmoutier. (Globus, XVII, 1870, Nr. 13, S. 205.)

Salicis, Capit.: Mémoire sur la possibilité d'établir un canal de grande navigation maritime entre la mer du Nord et la Méditerranée. Mit 1 Karte. (Revue maritime et coloniale, Juli 1870, pp. 537—566; August pp. 720—762.)
Ausführliche Darlegung eines Projektes, Calais durch einen Kanal über Verdun und Toul mit Saône und Rhône zu verbinden.

Thiessing, Dr. J.: Skizzen aus Süd-Frankreich. (Aus allen Welttheilen, 1870, Nr. 37, SS. 295—296; Nr. 41, SS. 321—323.)
Nîmes; In den Alpinen.

Vivier, J.-N.-E. de: La commune de Saint-Ouen-sur-Morin et le château de La Brosse-Saint-Ouen. Essai de monographie. 8°, 92 pp. Paris, impr. Lahure, 1870.

Vogel, C.: Die Festung Paris. Mit Plan. (Aus allen Welttheilen, 1870, Nr. 50, SS. 393—395.)

Karten [1]).

Bach, R. P.: Les cités armoricaines. Étude de la géographie ancienne. 8°, 21 pp. Metz 1870. (Extrait des Mémoires de la Soc. d'histoire et d'archéologie de la Moselle, 1869.)

Bassac: Carte hydrographique, topographique et archéologique du golfe du Morbihan et de son littoral. Paris, impr. Monrocq, 1870.

Gers, Carte routière du département du ———, d'après la carte du Dépôt de la guerre. Paris, impr. impériale, 1870.

Loustan et Plautier: Carte vicinale du département des Landes. Chromolith. Paris, impr. Monrocq, 1870.

Mussy, Carte géologique du département de l'Ariége. 8 Bl. Paris, impr. Janson, 1870.

Seine-Inférieure, Carte administrative, routière et hydrographique de la ———. Dressée par les ingénieurs de ce département. Paris, impr. Monrocq, 1870.

Spanien und Portugal.

Koppel, Fr.: Madrid, ein Spanisches Städtebild. (Globus, XVII, 1870, Nr. 18, SS. 273—279; Nr. 19, SS. 289—294; Nr. 20, SS. 305—310.)

Karten.

Ile Majorque. Port de Palma et plan des passages entre Ivice et Formentera. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Méditerranée. Côte est d'Espagne, port de Valence. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Portugal, Carta geographica de ——— publicada por ordem de Sua Magestade, levantada en 1860 a 1865 sob a direcção do Conselheiro F. Folque, General de Brigada graduado e Director do Instituto Geographica, pelos officiaes do exercito A. J. Pery, C. A. da Costa e G. A. Pery. 1 : 500.000. Lissabon 1869. 5⅓ Thlr.
Trotz seines unscheinbaren Aeusseren ist dieses grosse Kartenblatt von unschätzbarem Werthe für die Kartographie von Portugal, da es das Gesammtresultat der Aufnahme vorlegt, während bis jetzt nur ein Paar Blätter dieser Aufnahme in grossem Maassstabe, wenige Theile des Landes umfassend, publicirt waren. Die bisherigen Karten von Portugal werden hierdurch in allen Theilen von Grund aus umgestaltet, sowohl in der Situation als in dem Terrain, welches hier durch Kurven und eingeschriebene Zahlen angedeutet ist,

[1]) Wie bei Deutschland führen wir auch hier die sogenannten Kriegskarten nicht auf.

und in der Nomenklatur, besonders ist in Bezug auf letztere hervorzuheben, dass die Karte sehr reich an Namen ist und auf Rechtschreibung derselben wesentlich mit Bedacht nimmt.

Spain, Port Huelva and entrance to rivers Tinto and Odiel, 1862. 1 : 26.000. London, Hydrogr. Office, 1870. (Nr. 72.) 2½ s.

Italien.

Cleghorn, H.: Botany and agriculture of Malta and Sicily. Edinburgh 1870.

Du Pays, A.-J.: Rome et ses environs, description historique et artistique. 32°, 618 pp., mit 2 Karten, 15 Plänen und 49 Illustr. (Joanne — Guides diamant). Paris, Hachette, 1870. 4 fr.

Evill, Wm.: A winter journey to Rome and back, with an account of the opening of the oecumenical council, and glances at Milan, Florence, Pompeii and Venice. 8°, 176 pp. London, Stanford, 1870. 4½ s.

Garola, R.: Une excursion au Gennargentu, île de Sardaigne. (Annales des Voyages, Juli 1870, pp. 33—44.)

Aus dem Jahrbuch des Italienischen Alpenclub von 1869.

Letnac, Vicomte de: Souvenirs et impressions de voyage en Italie. 8°, 128 pp. et grav. Paris, Cantel, 1870.

Navone, C.: Passaggio sottomarino attraverso allo stretto di Messina per unire in comunicazione continua il sistema stradale ferroviario Siciliano alla rete della Penisola. Progetto di massima. 8°, 146 pp., mit Karten. Torino, tip. Favale, 1870. 5 lire.

Paglia, E.: Brevi notizie geografiche, storiche e statistiche sul Mantovano. 8°, 33 pp. Mantova, tip. Apollonio, 1870.

Parenzo, H.: Nouveau guide de Venise illustré et de ses environs, augmenté sur l'édition italienne avec un plan. 16°, 24 pp. Venezia, tip. Ripamonti-Ottolini, 1870.

Rome, Hand-book of ——— and its environs. 16°, 158 pp., mit 1 Plan. Florenz, Pineider, 1870. 1 l.

Saba, Cav. S.: Itinerario-guida storico-statistica dell' Isola di Sardegna. 4°, 80 pp., mit 1 Karte. Cagliari, tip. Timon, 1870.

Schubring, Dr. J.: Historische Topographie von Panormus (Palermo). 1. Theil. (Abdruck aus dem Osterprogramm des Catharineum.) 4°, 42 SS., mit 2 Karten. Lübeck 1870.

Torelli, L.: Statistica della provincia di Venezia. 4°, 448 pp., mit 1 Karte und statist. Tabellen. Venedig, Münster, 1870. 3⅔ Thlr.

Venezia, Nuova guida della città di ——— e de' suoi dintorni. 24°, 123 pp. Venezia, tip. Ripamonti-Ottolini, 1870.

Venezia, Statistica della provincia di ———. 4°, 442 pp., mit Karten und Tabellen. Venezia, tip. Antonelli, 1870.

Zimmermann, C.: Rom und seine Umgebung. In Holzschnitten nach Skizzen und Studien, mit erläuterndem Texte von Kühne. 1. Lfg. 4°. Leipzig, Serbe, 1870. ½ Thlr.

Karten.

Hammer, A. M.: Carta postale dell' Italia. Stahlst. Imp.-Fol. Nürnberg, Serz, 1870. 18 Sgr.

Méditerranée. Sicile, plan du port Augusta. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Rom, Plan von ——— mit 27 Ansichten. 1 : 16.000. München, M. Rovizza, 1870. 1 fl.

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Bernardakis, A. N.: Le présent et l'avenir de la Grèce. 8°, 75 pp. Paris, Guillaumin, 1870. (Extrait du Journal des Économistes, n° du 15 juin ss. 1870.)

Blom, P.: Reise til Jerusalem og Omegn. Mit 1 Karte. Kristianssand, Gröntoft, 1870. 48 ss.

Boleszny, A.: Kézikönyv az Al-Dunán, Szerb- és Bolgáror-szagban utazók számára. (Handbuch für Reisende an der unteren Donau, in Serbien und Bulgarien.) 8°, 180 pp. Pest, Aigner, 1870. 1 fl. 40 Nkr.

Boué, Dr. A.: Mineralogisch-geognostisches Detail über einige meiner Reiserouten in der Europäischen Türkei. 8°, 92 SS., mit 3 Karten. Wien, Gerold, 1870. (Aus den Sitzungs-Berichten der K. Akademie der Wissenschaften.) 1 fl. 20 Nkr.

Boué, A.: Lettre sur la géographie physique et l'hydrographie de la Turquie d'Europe. (Annales des Voyages, Juni 1870, pp. 259—266.)

Handelt vom Lauf des Wid nach F. v. Hochstetter und einiger anderer Flüsse der Türkei.

De Burton, A.: Ten months' tour in the East, being a guide to all that is most worth seeing in Turkey in Europe, Greece, Asia Minor, Palestine, Egypte and the Nile. 8°, 376 pp. London, Kitto, 1870. 10½ s.

Hochstetter, F. v.: Aus dem Inneren der Europäischen Türkei. Reiseskizzen vom Jahre 1869. 1. Samakov. 2. Das Kloster am Rilo Dagh. (Das Ausland, 1870, Nr. 36, SS. 841—843; Nr. 37, SS. 868—871.)

Am nördlichen Fusse des majestätischen Rilo-Gebirges gelegen bietet Samakov ausser der Gelegenheit zu Gebirgspartien und einem angenehmen Sommeraufenthalt manches Interesse durch seine Industrie. Besonders renommirt sind in der Türkei seine Eisenwerke, die aus nicht weniger als 80 Hohöfen und 18 Eisenhämmern bestehen, aber trotzdem nur 53.000 Wiener Centner Schmiedeeisen jährlich produciren, und zwar aus Magneteisensand, der als Auswitterungsprodukt eines eisenhaltigen Syenites in den Gebirgen bei Samakov weit verbreitet vorkommt und von den Bauern gesammelt wird. Bedeutender sind die Gerberei, besonders die Saffian-Fabrikation, und die Viehzucht. Eine gute Tagereise von Samakov liegt hoch am Südabhang des Rilo-Dagh ein Griechisches Kloster, ein grossartiges Gebäude mit bequemen Räumlichkeiten für zahlreiche Gäste, in prachtvoller Umgebung, daher Touristen sehr zu empfehlen. Das Rilo-Gebirge erinnert an die Hochkarpathen, seine Gipfel erheben sich 8- bis 9000 Fuss über den Meeresspiegel; es war niemals vergletschert, hat also keine Eiszeit gehabt.

Jordan, The rivers of Damascus and ———. A causerie by a Tertiary of the order of St. Dominick. 8°, 227 pp. London, Burns, 1870. 4 s.

Kiepert, Brief des Herrn Professor ——— an die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Jerusalem, 5. Mai 1870. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. V, 1870, Heft 3, SS. 261—265.)

Résumé seiner Tour durch das Ostjordan-Land.

Lejean, G.: Explorations en Turquie d'Europe, 1869. — Les Mirdites. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April u. Mai 1870, pp. 370—380.)

Ein ähnliches Résumé seiner vorjährigen Reise in der Türkei hat Lejean in den „Geogr. Mitth." mit einer Karte seiner Routen gegeben (1870, Heft VIII, S. 288 und Tafel 16).

Linton, W.: Scenery of Greece and its islands. 4°. London, Cassell, 1870. £ 2. 2 s.

Palästinensisches. 1. Die Hafenstadt Jerusalems, Jaffa. 2. Von Jaffa nach Jerusalem. 3. Ein Rundgang um Jerusalem. 4. Ein Ritt nach dem Kreuzkloster und dem Philippsbrunnen. 5. Ein Ritt nach St. Johann in der Wüste. (Das Ausland, 1870, Nr. 31, SS. 733—735; Nr. 34, SS. 802—804; Nr. 35, SS. 836—838; Nr. 36, SS. 846—847; Nr. 37, S. 879.)

Von der zweiten Palästina-Fahrt (Herbst 1869 bis Februar 1870) des Dr. Ph. Wolff.

Schwerdt, H.: Jahrbuch der neuesten und interessantesten Reisen. 2. Bd., 2. Hälfte. Die Länder der Bibel, wie sie waren und wie sie sind. Pilgerfahrt auf den Sinai und nach Jerusalem. Für Jung und Alt bearbeitet. 8°, 195 SS. Langensalza, Schulbuchhandlung, 1870.

Sicard, Capit. F.: De la navigation du cours inférieur de l'Euphrate en Basse Mésopotamie. Mit 2 Karten. (Revue maritime et coloniale, August 1870, pp. 792—807.)

Wir haben hier eine dankenswerthe Aufnahme des Schat-el-Arab von Mohamerah aufwärts, des Euphrat bis Suk-el-Schiuk und des untersten Theiles vom Tigris, mit zahlreichen Lothungen, detaillirten Uferbeschreibungen &c., eine im November 1868 von Kapitän Sicard ausgeführte Arbeit. Ueber den grossen Sumpfsee, den der Euphrat unterhalb Suk-el-Schiuk durchfliesst und der sich südöstlich bis nach Bassorah erstreckt, wird berichtet, dass seine Tiefe 1 bis 4 Meter beträgt und dass er von Ende Oktober bis Ende April trocken liegt; das Fieber wüthet in Bassorah hauptsächlich im Juli, August, September und Oktober. Gegen Ende April beginnen die Ueberschwemmungen des Euphrat, denen der Sumpfsee seine Entstehung verdankt. Nur abwärts von ihm ist der Euphrat noch für grössere Schiffe fahrbar.

Spata, G.: Studî etnologici di Nicolò Chetta su la Macedonia e l'Albania, esposti. 8°, 80 pp. Torino, Bocca, 1870. 2½ lire.

Spiess, O.: Ein Streifzug ins Arnautluk. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, Neue Folge 3, 1870, Nr. 9, SS. 385—396.)

Der Verfasser nahm als Ingenieur an den Eisenbahn-Tracirungen in der Türkei im Herbst 1869 Theil. Sein Aufsatz ist nicht speziell geographisch, sondern allgemein schildernd.

Townshend, T. Trench: A cruise in Greek waters, with a hunting excursion in Tunis. 8°, 294 pp. London, Hurst and Blackett, 1870. 15 s.

(Geschlossen am 18. Oktober 1870.)

DAS GENERAL-GOUVERNEMENT ELSASS UND DIE DEUTSCH-FRANZÖSISCHE SPRACHGRENZE.

Von A. Petermann.

Maassstab 1: 740.000.

Deutsche Meilen (15 = 1°).

Deutschland

General-Gouvernement Elsass, seit 30. August 1870, umfassend die Departements: Bas-Rhin, Haut-Rhin, Mosel (letzteres eingetheilt in die Arrondissements: Saarburg, Chateau-Salins, Saargemünd, Metz, Thionville)

Grossherzogthum Luxemburg (Niederlande)

Belgien Schweiz

Die Zahlen bei den Ortschaften bezeichnen die Bevölkerung aller Orte Frankreichs, welche mehr als 2000 Einwohner haben nach dem Census von 1866.

Sprachgrenze in 1870.

Grenze des rein Deutschen Gebietes

" " " Französischen "

Gemischtes Gebiet.

GOTHA: JUSTUS PERTHES
1870.

Druck von C. Hellfarth in Gotha

Das General-Gouvernement Elsass.

(Mit Karte, s. Tafel 22.)

Eine Verfügung des Königs Wilhelm an den Kanzler des Nord-Deutschen Bundes, d. d. Pont à Mousson den 21. August 1870, lautet: „Auf Ihren Vortrag bestimme ich hierdurch, dass die Arrondissements Saarburg, Château-Salins, Saargemünd, Metz und Thionville von den Verwaltungs-Bezirken des General-Gouvernements in Lothringen getrennt und dem General-Gouvernement im Elsass zugewiesen werden" [1]). Dem entsprechend heisst es in der Proklamation des General-Gouverneurs im Elsass, General-Lieutenant Graf v. Bismarck-Bohlen, d. d. Hagenau den 30. August 1870: „Nachdem die kriegerischen Ereignisse die Okkupation eines Theiles von Frankreich durch die hohen verbündeten deutschen Mächte herbeigeführt haben, ist die kaiserlich französische Staatsgewalt in diesem Gebiete ausser Wirksamkeit gesetzt und die Autorität der deutschen Mächte an deren Stelle getreten. Zur Handhabung derselben in den Departements des Ober- und Nieder-Rheins, so wie in dem neu gebildeten Departement der Mosel, bestehend aus den Arrondissements Metz, Thionville und Saargemünd, Salzburg (Château-Salins) und Saarburg, ist der Unterzeichnete in der Eigenschaft eines General-Gouverneurs im Elsass ernannt worden" [2]).

Diese Zuweisung derjenigen Kreise (Arrondissements) des Mosel- und Meurthe-Departements, deren Bevölkerung ausschliesslich oder zu einem beträchtlichen Theil Deutsch ist, an das Elsass, während die Französischen Kreise jener Departements, wie Briey, Toul, Nancy, Luneville, mit den Departements der Maas und der Vogesen zu dem General-Gouvernement Lothringen vereinigt [3]) und die westlicheren Landestheile, so weit sie von den Deutschen Armeen okkupirt sind, unter die Verwaltung eines „General-Gouvernements zu Rheims" gestellt wurden [4]), deutete auf die Absicht einer dauernden Zusammenfassung der Deutsch redenden Theile Frankreichs hin und verschiedene offizielle Kundgebungen lassen keinen Zweifel darüber, dass das neue General-Gouvernement Elsass, unbeschadet kleinerer Abänderungen der Grenzlinie, identisch mit demjenigen Gebiet ist, dessen Abtretung die verbündeten Deutschen Mächte von Frankreich fordern.

Die erste offizielle Äusserung über eine solche Abtretung findet sich in dem Erlass des Bundeskanzlers an die Nord-Deutschen Vertreter bei den neutralen Regierungen, d. d. Rheims den 13. September 1870: „ . . Wir können deshalb unsere Forderungen für den Frieden lediglich darauf richten, für Frankreich den nächsten Angriff auf die deutsche und namentlich die bisher schutzlose süd-deutsche Grenze dadurch zu erschweren, dass wir diese Grenze und damit den Ausgangspunkt französischer Angriffe weiter zurückzulegen und die Festungen, mit denen Frankreich uns bedroht, als defensive Bollwerke in die Gewalt Deutschlands zu bringen suchen." Spezieller bezeichnet Graf Bismarck die Forderungen in der Cirkular-Depesche an die Gesandtschaften des Nord-Deutschen Bundes, d. d. Ferrières den 27. September 1870, worin bezüglich der Unterredung mit J. Favre gesagt wird: „Hieran anknüpfend ist die Bildung eines neuen Mosel-Departements mit den Arrondissements Saarburg, Château-Salins, Saargemünd, Metz und Thionville als eine Organisation von mir bezeichnet worden, welche mit unseren Absichten zusammenhänge", und damit kein Zweifel bleibe, schreiben die „Amtlichen Nachrichten für das Elsass" (Hagenau den 27. September): „Nach den in den letzten Tagen im Hauptquartier gefassten Entschliessungen ist die Frage hinsichtlich des künftigen Looses der gegenwärtig zum General-Gouvernement Elsass (Elsass mit der Mosel-Linie Thionville — Metz) vereinigten Gebietstheile entschieden. Preussen und die verbündeten deutschen Staaten werden unter allen Umständen darauf bestehen, diesen Landstrich als Schutzwehr gegen künftige französische Überfälle mit Deutschland zu vereinigen" [1]).

Das General-Gouvernement Elsass hat 274 D. QMeilen und 1.638.500 Bewohner, und zwar:

[1]) Preuss. Staats-Anzeiger, 6. September 1870.

[2]) Amtlicher Anzeiger für das General-Gouvernement im Elsass, 2. September 1870.

[3]) Moniteur officiel du gouvernement général de Lorraine et du préfet de la Meurthe, 8. September 1870.

[4]) Erlass vom 16. September 1870 aus Meaux.

[1]) Preuss. Staats-Anzeiger, 5. Oktober 1870.

	D. QMln.	Bewohner 1866 [1])	Bewohner auf 1 QMle.
Departement Nieder-Rhein .	82,69	588.970	7123
„ Ober-Rhein .	74,60	530.285	7108
Elsass	157,29	1.119.255	7116
Kreis Thionville . . .	19,65	90.591	4610
„ Metz	28,67	165.179	5761
„ Saargemünd . . .	27,61	131.876	4776
„ Château-Salins . .	20,18	60.626	3004
„ Saarburg . . .	20,49	71.019	3466
Mosel-Departement	116,60	519.291	4453
General-Gouvernement Elsass	273,89	1.638.546	5982

Wenn man liest, dass Victor Hugo seinen eigenen Geburtsort Besançon zu Lothringen rechnet und Jules Favre Soissons mit Saargemünd verwechselt, wie also die jetzigen Tonangeber in Frankreich die üble Meinung von den geographischen Kenntnissen der Franzosen bestärken, so steigt der Verdacht auf, dass sie von der Grösse der Forderung des Grafen Bismarck eine klare Vorstellung nicht besitzen. Das General-Gouvernement Elsass ist nur $^1/_{36}$ von dem Gebiete Frankreichs und seine Bevölkerung nur $^1/_{23}$ von der Gesammt-Bevölkerung dieses Landes, die Behauptung, dass durch Abtretung des genannten Gebiets eine Zerstückelung Frankreichs bewirkt werde, wäre daher eine ungeheuere Übertreibung, wenn sie nicht ganz ins Blaue hinein gesprochen wurde. Hätte Frankreich uns bezwungen und den Regierungs-Bezirk Trier nebst der Pfalz und Rheinhessen, zusammen 263 QMeilen mit 1.439.830 Bewohnern, gefordert, so würden wir das gewiss nicht als eine „Zerstückelung" Deutschlands bezeichnet haben.

Das General-Gouvernement ist nicht ganz so gross wie Baden (278 QMeilen mit 1.434.970 Bewohnern) und nur wenig grösser als das Königreich Sachsen (271,8 QMeilen mit 2.423.400 Bewohnern), ja wenn wir die Grösse des Kampfes, die aufgewendeten Opfer und Mittel in Anschlag bringen, so erscheint der Siegespreis im Vergleich mit dem von 1866, wo Preussen 1300 QMeilen mit $4^1/_4$ Millionen Bewohnern erwarb, ausserordentlich gering, allzu gering, wenn die gehoffte grosse Frucht der beispiellosen Siege, die staatliche Einigung Deutschlands, verkümmern sollte. Ein gesegnetes Land ist freilich das Elsass, es ernährt vermöge seines fruchtbaren Bodens und seiner bedeutenden Industrie fast zwei Mal so viel Menschen im Verhältniss zu seinem Flächeninhalt wie im Durchschnitt Frankreich, denn es leben im Elsass 7116 Bewohner auf 1 QMeile, in ganz Frankreich nur 3864, im Nord-Deutschen Bund 3968, in Baden 5160, in der Pfalz 5806, in China circa 6000, in der Rheinprovinz 7055, im Königreich Sachsen 8915, in Belgien 9156, in Rheinhessen 9395. Weniger dicht ist die Bevölkerung in dem neuen Mosel-Departement, 4453 auf 1 QMeile oder fast genau wie in dem Regierungs-Bezirk Trier (4440 auf 1 QMeile), doch ist diess immer noch der bevölkertste Theil von Lothringen, denn in dem Departement der Maas beträgt die Dichtigkeit nur 2667, in dem der Meurthe 3873, in dem der Vogesen 3795, in ganz Lothringen durchschnittlich 3710.

Die Hauptsache ist aber, und diess wiegt schwerer als die Zahl, dass die Bevölkerung des General-Gouvernements fast durchweg eine echt Deutsche ist und noch gegenwärtig Deutsch spricht, ganz abgesehen von der früheren Zugehörigkeit zum Deutschen Reiche.

Da bei den Volkszählungen in Frankreich Erhebungen über die Sprache nicht beliebt werden, so fehlen offizielle Angaben über die Zahl der Deutsch Redenden in den östlichen Departements gänzlich; die beste und vollständigste, in der neuesten Tages- und Broschüren-Literatur vielfach angezogene Arbeit darüber so wie über die Grenzscheide der Französischen und Deutschen Bevölkerung verdanken wir dem Regierungsrath Dr. Richard Böckh [1]) und in Erwartung des Zeitpunktes, wo es dem Statistischen Bureau, dem er angehört, vergönnt sein wird, die erforderlichen amtlichen Erhebungen vorzunehmen, können wir seine Resultate, als der Wahrheit sicherlich sehr nahe kommende, vertrauensvoll benutzen. Auf unserer Karte (Tafel 22) sind nach seinen gründlichen, auch auf die früheren Forschungen Nabert's, Kiepert's &c. sich stützenden Untersuchungen die Grenzen des rein Deutschen und des rein Französischen Gebiets mit den dazwischen liegenden gemischten Gebietstheilen zur Anschauung gebracht und wir haben auf Grundlage dieser Grenzlinien mittelst des Planimeters folgende Areale in D. QMeilen berechnet:

	rein Deutsches Gebiet.	rein Französisches Gebiet.	gemischtes Gebiet.
im Elsass	139,32	10,26 [2])	7,71 [3])
im Mosel-Departement, und zwar			
im Kreis Thionville . .	18,14	0,48	1,04
„ „ Metz . . .	6,87	20,47	1,33
„ „ Saargemünd . .	26,63	—	0,98
„ „ Château-Salins . .	3,06	12,53	4,59
„ „ Saarburg . . .	14,13	2,59	3,76
im General-Gouvernement Elsass	208,15	46,33	19,41

Das ganze rein Französische Gebiet, das hauptsächlich der Festung Metz wegen in die Deutschen Grenzen hereingezogen werden soll, beträgt also ungefähr so viel wie der Regierungs-Bezirk Bautzen oder Sachsen-Meiningen, man muss sich daher billig wundern, dass sich einzelne Doktrinäre in Deutschland so sehr gegen die Annektirung dieser kleinen

[1]) Der Deutschen Volkszahl und Sprachgebiet in den Europäischen Staaten. Eine statistische Untersuchung von Rich. Böckh. Berlin 1870. Kapitel XI (SS. 151 ff.) und Erläuterungen zu Tabelle IX.

[2]) Im südwestlichen Elsass 7,82, bei Orbay 1,96, bei Blancherupt 0,48 QMeilen.

[3]) Im südwestlichen Elsass 4,86, bei Markirch 2,82, bei Foudai 0,03 QMeilen.

[2]) Dénombrement quinquennal de la population de l'empire. Bulletin des Lois, No. 1464. Paris 1867.

Französisch redenden Gebietstheile ereifern, als handele es sich um grosse, schwer in Zaum zu haltende Länder. Im Kreise Château-Salins würde bei der definitiven Grenzbestimmung auch leicht noch ein Theil des rein Französischen Gebiets ausgeschieden werden können, dafür sollte man aber entschieden die rein Deutschen Parzellen im Kreise Briey (1,08 QMeilen) und im Departement der Vogesen (1,68 QMeilen), zusammen 2,76 QMeilen, in die Grenze Deutschlands einschliessen, vielleicht auch die gemischten Gebiete daselbst, die 1,63 QMeilen betragen (1,11 im Kreise Briey, 0,52 im Departement der Vogesen).

Obgleich die Einwohnerzahlen derjenigen Orte, welche mehr als 2000 Bewohner haben, auf der Karte den Namen beigeschrieben sind, stellen wir sie, so weit sie das General-Gouvernement Elsass betreffen, hier übersichtlich nach der Grösse geordnet zusammen. Sie sind der Zählung von 1866 und derselben Quelle wie die oben angeführten Bewohnerzahlen der Departements und Kreise entnommen.

Orte mit mehr als 2000 Einwohnern im General-Gouvernement Elsass.

Strassburg	84167	Gebweiler	12218	Thann	8154	Ars-sur-Moselle	5860
Mühlhausen	58773	Hagenau	11427	Thionville (Diedenhofen)	7376	Forbach	5691
Metz	54817	Schlettstadt	10040	Rappoltsweiler	7146	Brumath	5619
Colmar	23669	Bischweiler	9911	Saargemünd	6802	Weissenburg	5570
Markirch	12425	Belfort	8400			Zabern	5489
						Orbey	5431
						Barr	5307
						Ober-Ehnheim	5185
						Münster	4762
						Illkirch	4668
						Sulz (bei Gebweiler)	4635
						Wasselonne	4308
						Schiltigheim	4265
						Cernay	4208
						Winzenheim	4086
						Châtenois	4062
						Dornach	3981
						Rosheim	3948
						Erstein	3899
						Hayange	3896
						Ensisheim	3847
						Ste-Croix-aux-Mines	3810
						Buchsweiler	3698
						Mutzig	3668
						Bischheim	3624
						Maasmünster	3570
						Pfalzburg	3564
						Molsheim	3560
						Ruffach	3547
						Beaucourt	3545
						Saar-Union	3498
						Niederbronn	3391
						Saaralbe	3383
						Dambach	3322
						Styring-Wendel	3310
						Rixheim	3266
						Moyeuvre-Grand	3195
						Altkirch	3193
						Kaisersberg	3173
						Dieuze	3104
						Bergheim	3089
						Suffelnheim	3038
						Saarburg	3030
						Scherweiler	3009
						Epfig	3008
						Türkheim	2929
						Saint-Avold	2925
						Giromagny	2893
						Reichshofen	2885
						Bolchen (Boulay)	2870
						Bitschweiler	2830
						Benfeld	2757
						Bitsch	2740
						Sulzmatt	2698
						Montigny-lès-Metz	2673
						Dabo	2673
						Hochfelden	2633
						Liépvre (Leberau)	2612
						La Poutroye (Schnierlach)	2592
						Weiler	2553
						Markolsheim	2517
						Ingersheim	2498
						Vic	2480
						Blotzheim	2461
						Wanzenau	2459
						Marmünster	2458
						Sierk	2390
						Brunstatt	2382
						Püttlingen (Puttelange)	2363
						Château-Salins (Salzburg)	2323
						Buhl	2319
						St-Amarin	2314
						St-Hippolyte	2291
						Geispolsheim	2288
						Muttersholz	2240
						Hilsenheim	2235
						Ingweiler	2229
						Cirey	2205
						Niedermorschweiler	2197
						Hüttenheim	2190
						Weyersheim	2181
						Schleithal	2167
						Herrlisheim	2151
						Hegenheim	2132
						Homburg	2127
						Grossbliederstroff	2115
						Habsheim	2073
						Fréland	2062
						Riedisheim	2062
						La Baroche	2057
						Egisheim	2048
						Grandvillars	2026
						Gambsheim	2025
						Le Puix	2013
						Andlau	2007
						Lauterburg	2005

Briefe aus Guatemala.

Von Dr. *Gustav Bernoulli* in Guatemala [1]).

4. Von Guatemala nach Antigua.

Eine halbe Stunde südlich von Guatemala, an der Strasse, welche nach Escuintla und dem Hafen von San José führt, liegt der Guarda viejo, das alte Stadtthor, welches seit Jahren für den weiter zurückgelegenen Guarda de buena vista verlassen worden ist. Doch steht das alte Thor noch und in seiner Umgebung hat sich nach und nach ein kleines Dorf gebildet, hauptsächlich von Maulthiertreibern und Schmugglern bewohnt. In der Nähe zeigen zahlreiche pyramidale Erdhügel von etwa 12 bis 20 Fuss Höhe und eben so viel oder etwas mehr Durchmesser, dass die Gegend schon vor der Eroberung bevölkert gewesen ist und die Indianer diesen Ort zu einem Begräbnissplatz benutzt hatten. Beim Guarda viejo theilt sich der Weg, links führt er theils nach Amatitlan und der Küste, theils nach Antigua. Züge schwerfälliger Ochsenkarren, welche die Verbindung mit dem Hafen vermitteln, Diligencen, die mehrmals des Tages von und nach Antigua fahren, und Maulthiere, mit den Produkten der heissen Zone beladen, von Escuintla kommend und für den Markt von Guatemala bestimmt, geben dieser Landstrasse ein belebtes Ansehen. Wir ziehen den nach rechts ablenkenden Weg vor, welcher das Thal quer durchschneidet und in den Morgen- und Abendstunden noch mehr bevölkert ist als der erstere. Statt der langen Reihen von Karren treffen wir hier auf solche von Indianern, die entweder die Erzeugnisse ihres Ortes nach der Stadt bringen oder von da zurückkehren. Die Bewohner der näheren Dörfer, Männer, Weiber und Kinder, alle ihre leichte Last auf dem Rücken und durch einen Riemen an der Stirn tragend, ziehen im Gänsemarsch, gewöhnlich im Laufschritt, an uns vorüber, schon von Weitem vor dem berittenen „Español" den Hut abnehmend. Nach Schnitt und Farbe der Bekleidung so wie nach den mitgebrachten Produkten ist es leicht, das Dorf zu kennen, dem jeder Trupp angehört. In kleineren Gesellschaften kommen die Indianer aus den Altos; sie tragen sowohl auf der Hin- als der Rückreise schwere Lasten und gehen deshalb einen bedächtigeren

[1]) Die früheren Abschnitte (Oberflächengestaltung und Produkte Guatemala's; die sozialen Zustände; die Indianischen Ureinwohner; die Hauptstadt Guatemala) siehe Geogr. Mitth. 1868, S. 86; 1869, S. 424.

Schritt, besonders die, welche grosse Thongeschirre bringen, von denen oft zwei bis drei eine ganze Last ausmachen. Ein einziger Fehltritt, namentlich bei nassem und glattem Wege, setzt natürlich das ganze Kapital des Besitzers auf das Spiel und diese Leute haben daher auch längst den Vortheil der Arbeiter-Associationen erkannt, indem sich zum An- und Verkauf immer drei bis vier vereinigen. Verunglückt dann die Waare des Einen, so vertheilt sich der Verlust auf Alle; der Betreffende kommt jedoch nicht ohne eine gehörige Tracht Prügel weg, die er sich auch in der Regel ohne Widerstreben gefallen lässt.

Die Strasse führt nahe bei der Vieh-Hacienda Naranjo vorüber, welche einer der ersten Familien Guatemala's angehört. Hinter dem Wohnhaus und neben einem kleinen See erhebt sich aus der Ebene ein einzeln stehender mässiger Hügel, an welchem prachtvolle Trachytblöcke gewonnen werden, die das Material für die grösseren öffentlichen Gebäude der Hauptstadt liefern. Auf dem ganzen Wege hat der Reisende das Dorf Mixco gerade vor sich und glaubt es rasch zu erreichen, es tritt jedoch ein Umstand dazwischen, an den man sich hier zu Lande schon gewöhnen muss, nämlich ein tiefer Barranco, dessen steile Abhänge, namentlich der jenseitige, ziemlich mühsam zu passiren sind. Mixco ist bekannt als einstige Pfarrei des mehr genannten als gelesenen Priesters Tomas Gage, der nach seiner Rückkehr nach Europa eine ausführliche Reisebeschreibung geliefert hat. In der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts erschienen gehört dieses Buch mit zu dem Interessantesten, was über Central-Amerika veröffentlicht worden ist; so weit ich dasselbe jedoch aus einer Spanischen auszugsweisen Übersetzung kenne, muss es mit einiger Kritik gelesen werden. Gegenwärtig ist Mixco ein ziemlich bedeutender Ort, von einem ausgezeichnet schönen Indianerschlag bewohnt. Die Männer sind grösstentheils Maulthiertreiber, während die Frauen in der drei Stunden entfernten Hauptstadt als Dienstmägde und vorzüglich als Ammen sehr gesucht sind. Das wohlhabende Dorf zeichnet sich durch seine Reinlichkeit vortheilhaft aus und seine Bewohner stehen im Ruf höherer Intelligenz und namentlich grösserer Ehrlichkeit als die meisten übrigen Indianer. Die malerische Lage, welche der Ort jetzt am Abhang des Gebirges einnimmt, ist übrigens nicht seine ursprüngliche. Das befestigte Mixco, welches zur Zeit der Conquista den Spaniern unter Alvarado langen Widerstand leistete, soll weiter südlich gelegen haben.

Schon im Dorfe selbst beginnt die Strasse ziemlich steil bergan zu führen und es kostet eine gute halbe Stunde mühevollen Steigens, ehe man die Höhe der Cuesta de Mixco erreicht. Dafür wird der Reisende entschädigt durch eine reizende Aussicht auf das Thal von Guatemala nebst der gegenüberliegenden Hügelkette, hinter welcher sich die bewaldeten Rücken der Sierra de las Nubes erheben; auch kann er nöthigenfalls seinen Durst und den seiner Reitthiere mit dem frischesten Quellwasser löschen, denn eine der Wasserleitungen, welche die Hauptstadt versorgen, nimmt hier ihren Ursprung und ist eine Strecke weit längs der Strasse geführt; er kann über den Unterschied erstaunen zwischen diesem klaren Wasser und dem, welches die Brunnen der Stadt liefern, nachdem es die tieferen, von Unreinigkeiten manchmal fast verstopften Leitungen passirt hat. Die Vegetation ist hier eine spärliche: niedriges Buschwerk, hauptsächlich mit Labiaten, Scrophulariaceen und Compositen untermischt, überzieht die Abhänge; doch mag der Europäer auf der Höhe angekommen mit Vergnügen einen Ranunculus begrüssen, der die sumpfigen Wiesen mit seinen gelben Blüthen bedeckt und ihn so an seine nordische Heimath erinnert. Auf dem erreichten Plateau verzweigt sich die Strasse wieder. Wir lassen den Weg nach Santiago und Sumpango rechts liegen und biegen links nach dem kleinen Dörfchen San Lucas ab. Es verdient dieser sonst unbedeutende Ort Erwähnung wegen der hier vorzugsweise gelungenen Kultur Europäischer Fruchtbäume (bei etwa 6000 Fuss Höhe). Verschiedene Sorten von Äpfeln und namentlich viele Varietäten von Pfirsichen von ausserordentlicher Schönheit werden hier producirt. Nebenbei bemerkt scheint überhaupt Persica derjenige orientalische Fruchtbaum zu sein, der sich in Amerika am besten akklimatisirt hat, indem er in vielen Gegenden sogar verwildert vorkommt und überall eine grosse Menge von Früchten liefert.

Nach Überschreitung einer tiefen bewaldeten Schlucht tritt unser Weg wieder mit der Fahrstrasse nach Antigua zusammen, welche der geringeren Steigung halber einen weiten Bogen über Villalobos und Barsenas gemacht hat, und wir reiten nun auf der breiten, verhältnissmässig gut unterhaltenen Strasse ein enges, an malerischen Punkten reiches Thal hinunter, bis sich nach Verlauf von etwa einer Stunde allmählich vor unseren Blicken das prachtvolle Panorama der Umgebung von Antigua, beiderseits von riesigen Kegelbergen begrenzt, eröffnet. Es giebt nicht viele Stellen, welche sich in Bezug auf Schönheit mit dieser Gegend messen können, wo die entschiedensten Gegensätze zu einem so harmonischen Bilde vereinigt sind: die Lieblichkeit des Thales und die grossartige Scenerie des nahen Hintergrundes, wo sich die Vulkane de Agua und de Fuego unmittelbar erheben, zu einer Höhe von etwa 8000 Fuss über die umgebende Ebene ansteigend; jener von untadelhafter Kegelform, bis an seinem Gipfel mit frischem Grün bekleidet, dieser weniger regelmässig, mit kahlen, nur von Steinen und Asche bedeckten Abhängen; die blühendste, aber für den Europäer so ganz fremdartige und auffallende

Kultur der Nopale und mitten darin eine grosse, fast orientalisch gebaute Stadt in Ruinen; mit immergrünen Wäldern bewachsene Hügel, an deren Seiten freundliche Dörfer zwischen zahlreichen Fruchtbäumen hervorblicken; darüber der ungetrübte, tief blaue Himmel der Tropen; wahrlich, wenn eine Gegend darauf Anspruch machen kann, paradiesisch genannt zu werden, so ist es dieses, wie sich ein alter Spanischer Schriftsteller ausdrückt, zwischen Himmel und Hölle gelegene Hochthal. Man braucht sich deshalb auch nicht zu wundern, dass die ersten Eroberer, nachdem sie sich in den Besitz des grösseren Landestheiles gesetzt hatten, bald darüber in Übereinstimmung waren, wo die Hauptstadt des neuen Gebiets zu erbauen sei. Sie hätten keine günstigere Lage wählen können als das wasserreiche und fruchtbare, in ewigem Frühlingsschmuck prangende Thal von Antigua, dessen mildes Klima sie an die schönsten Monate ihres Vaterlandes erinnern musste. Eine kleine Stunde südsüdwestlich von Antigua, wo jetzt am westlichen Fusse des Wasservulkans das reizende Dorf Ciudad vieja liegt, war es, wo Pedro de Alvarado die Stadt Guatemala gründete, welche aber schon 1541 durch Schlammströme gänzlich zerstört wurde. Die physischen Ursachen dieses Ereignisses sind noch nicht ganz klar. Der leicht ersteigbare Vulkan de Agua ist in historischen Zeiten nie thätig gewesen; an seinem westlichen Abhange müssen sich eine oder mehrere grosse Höhlungen gefunden haben, die sich während der Regenzeit mit Wasser füllten und dann vielleicht mit Hülfe eines Erdbebens zum Durchbruch kamen. Die Überschwemmung dem Schmelzen von Schnee zuzuschreiben, wie es Humboldt vermuthet, enthält geradezu eine Unmöglichkeit, indem kein Berg Central-Amerika's die ewige Schneegrenze erreicht. Wenn auch die Vulkane de Agua und de Fuego im Dezember und Januar hie und da an ihrem Gipfel beschneit erscheinen, so ist doch die Masse dieses leicht vergänglichen Schnee's viel zu gering, als dass sein Schmelzen Schaden anrichten könnte, und im September, wo die Zerstörung Statt fand, kann überhaupt gar kein Schnee gefallen sein. Wir dürfen uns übrigens das alte Guatemala auch nicht als eine solid gebaute, aus steinernen, widerstandsfähigen Häusern bestehende Stadt vorstellen; es waren eben grösstentheils hölzerne Hütten, welche von den anströmenden Fluthen bald mitfortgerissen werden mussten, wenn diese auch nur eine mässige Gewalt hatten. Dass andererseits die Überschwemmung auch nicht für gar zu unbedeutend gehalten werden darf, beweist der Verlust vieler Menschenleben, darunter das der wegen ihrer Schönheit berühmten Tochter des Conquistador Alvarado.

Die neue Stadt, das heutige Antigua, nahm einen raschen Aufschwung, bis auch sie durch die Erdbeben des Jahres 1773 der Zerstörung anheim fiel. Schon früher hatte sie öfter von Erderschütterungen gelitten, die aber nie mit solcher Heftigkeit und namentlich nicht mit so langer Dauer aufgetreten waren. Eine Beschreibung des Ereignisses würde für die, welche nicht genau mit der Lokalität vertraut sind, wenig Interesse bieten. Vielleicht komme ich später darauf zurück, wenn es mir möglich sein wird, Beiträge zur Statistik der Erdbeben zu liefern, wozu in den Archiven der Stadt werthvolle Dokumente zu benutzen wären.

Antigua Guatemala, an den Ufern des kleinen Rio Pensativo gelegen, mag jetzt nur etwa 15.000 Einwohner zählen, dagegen ist die Umgebung sehr bevölkert, indem im Umkreis weniger Stunden mehr als dreissig grössere und kleinere Dörfer liegen. Die Stadt bietet jetzt einen traurigen Anblick, da sich keine Strasse ohne ganz oder halb zerfallene Gebäude findet, und auch die bewohnten Häuser sind meist nicht neu aufgeführt worden, sondern nur so gut als möglich aus den Ruinen wieder zusammengeflickt. Die vielen Kirchen und Klöster sind grösstentheils nicht wieder aufgebaut oder bloss in ihren noch brauchbaren Theilen zu Privatwohnungen verwendet worden, aber aus den Überresten erkennt man noch den Aufwand, freilich auch die Geschmacklosigkeit, mit der sie (meist im Rokokostyl) ausgeführt waren. Eine Ausnahme macht das frühere Jesuiten-Collegium, das ein reicher und unternehmender Einwohner angekauft hat, um darin eine sehr grossartige, durch Dampf getriebene Baumwollspinnerei und -Weberei einzurichten. Das Unternehmen ist jedenfalls ein verdienstliches, denn es ist der erste Versuch, eine rationelle Industrie einzuführen; leider scheint es jedoch nicht besonders rentabel zu sein, theils weil es an sachverständigen Werkführern fehlt, theils wegen Mangels an Rohmaterial, da die Baumwollkultur ihres unsicheren Produktes wegen nur sehr schwach betrieben und der grösste Theil der Wolle von den Indianern für ihren Hausgebrauch verarbeitet wird. Auch wird das Etablissement von den Guatemaltecischen National-Ökonomen nicht gern gesehen, denn ein solcher sagte mir einst allen Ernstes, wenn es gelänge, sei es eigentlich ein Nachtheil für das Land, indem dann die Importation abnehmen und die Regierung um so weniger Zölle und Weggelder zu beziehen haben werde.

Ausser der wundervollen Umgebung bietet Antigua dem Fremden Nichts, das ihn irgendwie anziehen könnte, auch ist, wenn er nicht einen Bekannten hat, bei dem er Quartier nehmen kann, in dem einzigen Gasthofe für seine materiellen Bedürfnisse schlecht genug gesorgt. Die Strassen sind zwar nicht unreinlicher als in der Hauptstadt, aber die vielen Höfe der Ruinen bilden Ablagen für alle Immunditien und wimmeln deshalb von Hunden und Aasgeiern. Das ganze Dasein der Antigueños concentrirt sich ausschliesslich in der Cochenille, kaum wird man ein anderes

Gespräch hören als über Aussichten und Preise der „grana". Dieser Kulturzweig, erst vor wenigen Jahrzehnten aus der Provinz Oajaca in Mexiko eingeführt, hat schnell eine grosse Wichtigkeit erlangt, in den letzten Jahren aber wieder etwas an Bedeutung abgenommen, obgleich die Möglichkeit, rasch ein grosses Vermögen zu gewinnen, immer noch viele Unternehmer, namentlich Spanier, anzieht. Ich werde an einer anderen Stelle näher auf die Kultur der Cochenille eingehen, hier führe ich nur im Allgemeinen die Ursachen ihrer Abnahme an. Vor Allem ist es die Unsicherheit des Produktes, welches vorsichtige Kapitalisten von der Nopalpflanzung abhält. Zur Zeit der nahenden Reife kann ein einziger stärkerer Regenguss das Resultat auf die Hälfte oder einen noch viel geringeren Theil reduciren. Im Allgemeinen ist zwar der Eintritt der Regenzeit an eine sehr bestimmte Periode gebunden, aber doch kommen Abweichungen nicht ganz selten vor. Zudem hat sich seit etwa zwölf Jahren eine früher unbekannte Krankheit der Cochenille, manchmal in grösserer, manchmal in geringerer Ausdehnung gezeigt; es fehlen noch genaue Untersuchungen über ihr Wesen, doch scheint sie ähnlich der Muscardine auf einer Entwickelung von parasitischen Pilzen zu beruhen und wird wie diese durch Feuchtigkeit befördert. Ein weiterer Nachtheil sind die gegen früher etwas niedrigeren Preise seit der Einführung der Cochenillezucht auf den Canarischen Inseln und der Erfindung der Anilinfarben. Die Verbreitung der Kaffeekultur, welche in Antigua einen sehr günstigen Boden gefunden hat, trägt ebenfalls etwas zur Verdrängung der Cochenille bei, welche letztere jedoch in günstigen Jahren immer noch ein Produkt von etwa 10.000 Surones à 150 Pfund liefert, die in Guatemala einen Werth von ungefähr einer Million Piaster repräsentiren [1]). Ein Hauptübelstand liegt übrigens hier darin, wie die Landwirthschaft überhaupt von den Einwohnern betrieben wird. Die meisten haben kein oder wenigstens kein hinreichendes eigenes Kapital, sie müssen dasselbe somit zu 12 bis 24 Prozent verzinsen und sehen sich ausserdem gewöhnlich genöthigt, ihr Produkt schon lange vor der Ernte zu einem sehr reducirten Preise zu verkaufen. So bleibt ihnen nach vollendeter Ernte wenig oder Nichts übrig und sie sind gleich nachher, zuweilen auch schon vorher im Fall, wieder Kapitalien auf das Produkt des folgenden Jahres aufzunehmen. Es ist leicht einzusehen, dass sie auf diese Weise schwer aus ihren Verbindlichkeiten herauskommen und dass ein einziges Fehljahr sie vollständig ruiniren muss.

Für den Reisenden, namentlich den Naturforscher, ist Antigua ein viel besser geeigneter Mittelpunkt zu einem längeren Aufenthalt als Guatemala. Vorzüglich werden Botaniker und Geognosten daselbst ein weites Feld für wissenschaftliche Untersuchungen finden.

[1]) Diese Angabe bezieht sich nicht auf Antigua allein, sondern auf die Gesammt-Produktion des Landes, welche übrigens fast ausschliesslich auf Antigua und das nahe gelegene Amatitlan beschränkt ist.

5. Thierleben.

Der neu angekommene Nordländer, welcher neben der üppigen Vegetation der Tropen auch eine gleiche Mannigfaltigkeit des thierischen Lebens erwartet, wird schon in den ersten Tagen die Irrigkeit seiner vorgefassten Meinung gewahr, namentlich was die höheren Klassen des Thierreichs anbetrifft. Die Fauna der heissen Länder ist grösstentheils eine nächtliche und entzieht sich deshalb den Blicken des Reisenden, um so mehr, als die natürliche Scheu vor dem Menschen fast alle Thiere bewegt, sich in die unbewohntesten und am wenigsten betretenen Gegenden zurückzuziehen. In der Tierra fria kann man daher Tage lang abwechselnd durch Mais- und Getreidefelder oder Eichen- und Tannenwälder reiten, ohne, die Hausthiere natürlich ausgenommen, ein anderes Säugethier zu Gesicht zu bekommen als hie und da ein flinkes Eichhörnchen oder ein Kaninchen, das auf den Hinterfüssen sitzend erst den störenden Eindringling recognoscirt, ehe es die Gefahr erkennend rasch die Flucht ergreift. Die gleichen Arten finden sich übrigens auch in der Tierra caliente, wo vorzüglich die ersteren in grosser Zahl hausen und in den Kakao-Pflanzungen keinen geringen Schaden anrichten. Überhaupt bewohnen viele der grösseren Thierarten gleichmässig die Küste und die Altos, in welchen letzteren sie in den tiefen, gegen kalte Nordwinde geschützten Barrancos ein gemässigtes Klima finden können; doch sind sie durchschnittlich in den wärmeren Gegenden häufiger, mit Ausnahme der Cayotes (Canis latrans?), einer Art wilder Hunde, deren Gekläff in den Gebirgen oft genug die Stille der Nacht unterbricht, ohne dass sich jedoch der Reisende vor ihnen zu fürchten brauchte, da sie dem Menschen sorgfältig ausweichen und nur kleine Thiere anfallen. Gefährlicher sind die hier sogenannten Tiger und Löwen, besser als Jaguar und Kuguar (Felis Onza und concolor) zu bezeichnen, welche beide in ganz Amerika einen äusserst weiten Verbreitungsbezirk haben. In der Nähe der Dörfer oder grösseren Haciendas zeigen sich diese mächtigen Räuber selten, sind dagegen in abgelegenen Landstrichen häufig, besonders wenn in der Nähe eine Viehzüchterei besteht, wo Kälber und Fohlen ihren Angriffen ausgesetzt sind; nur selten kommt der Fall vor, dass ein Mensch von einem grossen alten Jaguar überfallen wird, in der Regel fliehen sie und retten sich vor den verfolgenden Hunden auf einen Baum, von wo sie ohne grosse Gefahr können heruntergeschossen werden. Eine niedliche Art dieser Katzen ist der kleine Tigrillo (Felis tigrina), von der Grösse einer wilden Katze, aber ganz wie

ein Jaguar gezeichnet; er wird schnell zahm und gewöhnt sich an die Leute, wird deshalb auch zuweilen in den Häusern gehalten, doch ist er oft ein unbequemer Gast, da er mit seinen scharfen Zähnen und Klauen viel Zerstörung anrichtet und namentlich auch das Geflügel nicht sehr respektirt. Letzteres hat überhaupt eine Menge Feinde unter den kleineren Raubthieren, zu deren gefährlichsten der Gato de monte (Canis cinereo-argenteus) gehört, unserem Fuchs an Gestalt ähnlich, aber von graubrauner Farbe. Dieser beschränkt seine räuberischen Streifzüge nicht auf die Nacht, eben so wenig als die grossen Katzen, sondern wagt sich selbst bei hellem Tage in die Nähe der Wohnungen, wo er oft in kurzer Zeit einen ganzen Hühnerhof entvölkert. In dieser verderblichen Thätigkeit steht ihm das lichtscheue Tacuacín oder die Beutelratte (Didelphys cancrivora) wenig nach, ein hässliches Thier, die schwärzliche Haut mit spärlichen steifen Borsten bedeckt und die nackten und blinden Jungen in einer Hautfalte am Bauche mit sich herumtragend. Was ihm an Stärke abgeht, ersetzt es durch seine Behendigkeit und ein äusserst scharfes Gebiss, worin es den verschiedenen Marder- und Wiesel-Arten gleichkommt, die auch sonst eine ziemlich ähnliche Lebensweise führen. — Dem sonderbaren Micoleon (Cercoleptes caudivolvulus), einem Bewohner der heissen Küstenstriche, wird viel nachgestellt, da man das zierliche und zutrauliche Thierchen gern in den Häusern hält, während Stinkthiere (Mephitis) und Pisotes (Nasua socialis und solitaria), da sie weder Nutzen gewähren, noch Schaden anrichten, im Dickicht der Wälder einer ziemlich unbelästigten Vermehrung überlassen werden. Unter den Raubthieren wäre endlich noch des Waschbären zu erwähnen, der sich jedoch mehr von Früchten als von lebendiger Beute nährt und einer hartnäckigen Verfolgung ausgesetzt ist, weil er in den Maispflanzungen Schaden anrichtet, deren junge milchige Kolben eine seiner Lieblingsspeisen ausmachen.

Alle warmen Länder sind an Fledermäusen, sowohl was Zahl der Arten als der Individuen betrifft, sehr reich; man hat sich deshalb nicht zu wundern, dass auch in Guatemala ihrer eine bedeutende Menge zu finden ist. Einige nähren sich von Früchten, andere sind auf thierische Nahrung angewiesen, theils indem sie während der Dämmerung und der ersten Nachtstunden Insekten im Fluge erhaschen, theils durch Aussaugen des Blutes grösserer Säugethiere. Hauptsächlich werden Pferde oft von ihnen angebissen, allein sie verschonen auch den Menschen nicht. Sie suchen gewöhnlich eine hervorragende Stelle, z. B. die Ohren, auf und beissen sich zu einer kleinen Ader durch, während sie sich, wie gesagt wird, durch schnellen Flügelschlag schwebend erhalten, — eine Behauptung, die ich jedoch bezweifle. Dass der Verletzte Nichts von dem Biss fühlt, kann ich aus Erfahrung constatiren, auch wird es dadurch bestätigt, dass an Pferden und Maulthieren während der Operation keine Unruhe bemerkt wird; dagegen hat man sich aber für die folgenden Nächte in Acht zu nehmen, da man sonst an derselben Stelle einem wiederholten Aderlass ausgesetzt ist. Es scheint unglaublich, ist aber nichts desto weniger faktisch, dass in der Republik Guatemala manche frühere Dörfer bloss wegen des allzu grossen Überhandnehmens der Fledermäuse haben verlassen werden müssen.

Affen giebt es bloss in den heissen Küstengegenden und zwar, wenigstens an der Westküste, wahrscheinlich nur Eine Art (Ateles Beelzebuth), die in grossen Trupps lebt und deren Lieblingsaufenthalt die riesigen Corozopalmen sind. Es ist mir nicht bekannt, ob die Affen der Ostküste derselben Species angehören oder ob daselbst, wie behauptet wird, mehrere Arten vorkommen. In ziemlich grosser Anzahl dagegen tritt eine andere Thierklasse auf, nämlich die Nagethiere, von welchen schon oben zwei Erwähnung gefunden haben. Ausser diesen sind Cotusa (Dasyprocta Aguti) und Tepescuinte (Coelogenys Paca) hübsche Thiere, von denen sich namentlich das erstere leicht zähmen lässt. Beide leben ausschliesslich von Früchten und werden um ihres schmackhaften Fleisches willen geschätzt. In dieser letzteren Hinsicht werden sie jedoch von dem hiesigen Maulwurf (Taltusa, Geomys mexicanus) übertroffen, einem Geschöpf von abschreckender Hässlichkeit, das durch seine messergleichen Schneidezähne viel Schaden anrichtet, indem es selbst mehr als fingersdicke Wurzeln mit der grössten Leichtigkeit durchbeisst; es ist in den kalten und warmen Gegenden gleich verbreitet, kommt aber nur höchst selten an die Oberfläche der Erde, da seine Augen nicht dazu eingerichtet sind, bei hellem Tage zu sehen. In lockerem Boden bringt dieser unsichtbare Feind durch seine ausgedehnten unterirdischen Gänge nicht selten Ross und Reiter zu Falle, namentlich in Platanos- (Bananen-Pflanzungen), für die er eine besondere Neigung zu haben scheint; dagegen liebt er zum Glück Ruhe und Stille und zieht sich daher aus Anlagen, wo der Boden gehörig bestellt und umgearbeitet wird, zurück, einen einsameren Aufenthaltsort suchend. — Wasserschweine (Hydrochoerus Capybara) sind an allen grösseren Flüssen des Landes häufig und werden ihres geschätzten Felles wegen vorzüglich in der Vera Paz von den Indianern in grosser Zahl getödtet, während Stachelschweine in Guatemala selten vorkommen; dafür sind Mäuse und Ratten in vielen Arten eine grosse Plage, obschon sie an Schlangen und Raubvögel einen bedeutenden Tribut zu bezahlen haben. Unter diesen kleinen Säugethieren dürfte sich noch manche unbekannte Species finden, aber sie sind leider schwierig zu bekommen, weil sie bei

der üppigen Vegetation sich überall rasch dem Verfolger entziehen können.

Unter den Edentaten giebt es nur zwei hier einheimische Gattungen, nämlich einen Ameisenfresser und verschiedene (?) Gürtelthiere. Der erstere (Myrmecophaga Tamandua) trägt hier von seiner ausschliesslichen oder vorzüglichen Nahrung den populären Namen Oso colmenero, Honigbär. Er ist auf der Erde ein plumpes Thier, ersetzt aber durch die Kraft seiner gewaltigen Klauen, was ihm an Behendigkeit abgeht; wehe dem Hund, der sich in der Hitze der Verfolgung zu nahe wagt! Auf den Hinterpfoten aufgerichtet empfängt ihn der anscheinend schwache und durch den Mangel an Zähnen noch verächtlichere Gegner und schlitzt ihm mit dem Nagel wie mit einem Messer den Leib auf. Mit Hülfe desselben Organs klettert er auch mit Leichtigkeit und Sicherheit auf Bäume, um seine Nahrung zu suchen, kann jedoch dem aufmerksamen Jäger nicht leicht entgehen, da ihn ein eigenthümlicher Geruch schon aus ziemlicher Ferne bemerklich macht. Seine Verwandten, die Gürtelthiere, leben in Erdhöhlen, welche sie sehr rasch graben, und liefern ein äusserst schmackhaftes Fleisch, das jedoch bloss geräuchert genossen wird, weil es nach der Meinung der Einwohner sonst giftig wäre, indem das Thier Reptilien und mit besonderer Vorliebe Korallenschlangen fressen soll.

Der hübsche Cervus mexicanus, unserem Europäischen Reh nicht unähnlich, bewohnt in grosser Menge die Wälder der Küste und ist in entfernteren Gegenden gar nicht besonders scheu, mischt sich sogar hie und da unter die Viehheerden; er fehlt übrigens auch in der Tierra fria nicht. Nach unbestimmten Angaben sollen noch andere Arten von Cervus vorkommen, doch kann ich nichts Sicheres darüber aussagen, da ich bis jetzt bloss die genannte gesehen habe. Der Reisende trifft diese Thiere gewöhnlich paarweise und obschon sie bei der hiesigen Art von Landwirthschaft keinen grossen Schaden anrichten, werden sie doch der Felle wegen eifrig verfolgt; das Fleisch dagegen wird nicht geschätzt, wahrscheinlich weil die Guatemaltecische Kochkunst sich noch nicht auf der Höhe befindet, einen Rehbraten gehörig zuzubereiten. Die Dickhäuter sind schwach vertreten, ausser dem die Niederungen der Küste bewohnenden und eine schmackhafte Nahrung liefernden Tapir (Danta) sind nur zwei Schweine-Arten (Sus torquatus, Coche de monte, und Sus labiatus, Javalí) anzuführen. Das erstere wird, wenn jung gefangen, leicht zahm und man findet es deshalb hie und da in den Wohnungen, sonst ist es ein dummes Thier, das schaarenweise lebt und durch seine Menge dem Jäger zuweilen gefährlich wird, wenn nicht ein Baum in der Nähe ist, auf den er sich flüchten kann. Auf diese Weise in Sicherheit kann er dann aber auch nach Herzenslust tödten, da die Bande sich nicht leicht in die Flucht schlagen lässt, wenn sie einmal von der Wuth des Angriffs erfasst worden ist.

Erwähnen wir endlich noch unter den Cetaceen der Seekuh (Manatus latirostris), welche an der Ostküste häufig sein soll, über deren Lebensweise ich jedoch keine Angaben machen kann, da ich sie nie beobachtet habe, und werfen zuletzt einen Blick auf die Hausthiere, die seit den ersten Zeiten der Eroberung aus Europa eingeführt worden sind. Die Pferde sind natürlich Spanischer Race, diese hat aber durch die Länge der Zeit manche Veränderungen erlitten; sie sind im Allgemeinen klein und zeichnen sich nicht gerade durch einen zierlichen Bau aus, dafür sind sie aber sehr ausdauernd. Man kann als mittlere Grösse einer Tagereise 12 bis 15 Leguas annehmen, — eine Arbeit, die man Europäischen Pferden mehrere Tage hinter einander und bei solchen Wegen kaum zumuthen dürfte. Zum Reisen sind übrigens Maulthiere weit vorzuziehen, theils wegen grösserer Ausdauer, theils weil sie den Mangel an Futter in der trockenen Jahreszeit besser aushalten. Beide, Pferde sowohl als Maulthiere (eigentlich Maulesel), werden nur geschätzt, wenn sie Pass gehen, sei es, dass sie diese Gangart von ihren Eltern ererbt haben, was jedoch selten ist, sei es, dass sie dazu eingeritten worden sind. Der mittlere Preis eines Reitpferdes ist 80 bis 100 Piaster, der eines Maulthieres durchschnittlich etwas höher, wogegen Thiere, die zum Lasttragen bestimmt sind, bloss 30 bis 40 Piaster kosten. Nur in der Hauptstadt werden sie auch zum Ziehen gebraucht; an den wenigen Orten, wo sonst der Zustand der Wege den Gebrauch zweirädriger Karren erlaubt, verwendet man Ochsen dazu.

Die Zucht sowohl der Pferde und Maulthiere als des Rindviehs ist in Guatemala sehr unbedeutend, da natürliche Wiesen nirgends in grösserer Ausdehnung vorkommen; erstere werden hauptsächlich aus Chiapas importirt, Schlachtvieh dagegen aus Soconusco einerseits, Nicaragua und Honduras andererseits. Das Mexikanische Vieh zeichnet sich vor dem Central-Amerikanischen durch Wildheit, grössere Statur und mächtigere Hörner aus und wenn beide, wie es wahrscheinlich ist, von derselben Race abstammen, so hätten wir hier zwei in ziemlich kurzer Zeit entstandene Varietäten. Die Ochsen werden jung eingeführt und auf künstlichen Wiesen (von Panicum jumentorum), zeitweise auch in niedrigem Gebüsch, das von vielen Convolvulaceen überwachsen ist, zur gehörigen Fette gebracht, wozu acht bis neun Monate erforderlich sind. Der Durchschnittspreis eines neu eingeführten Ochsen ist 10 Piaster, der eines gemästeten 22 bis 25 Piaster; dieser verhältnissmässig hohe Preis beruht jedoch theilweis darauf, dass das Schlachtrecht von den Gemeinden monopolisirt ist. — Die Schafzucht hat in den

Altos eine nicht unbedeutende Ausdehnung, liefert aber ein geringes Produkt, da durchaus kein Bedacht auf Veredelung der Race genommen wird. Die Wolle kommt nicht in den Export-Handel, sondern wird im Lande selbst zu Tüchern verarbeitet, welche in ganz Central-Amerika und vorzüglich in Costa-Rica sehr geschätzt werden. Diese Manufaktur, deren Mittelpunkt Quezaltenango ist, befindet sich übrigens, wie alle Industrie in Guatemala, auf einer sehr niedrigen Stufe, da die Handwebstühle nach einem ganz primitiven System eingerichtet sind; weil jedoch diese Wollenzeuge ausser den Rohprodukten den einzigen Export-Artikel des Landes bilden, verdienen sie immerhin Erwähnung. — Das Lieblingshausthier der Landbevölkerung bleibt endlich das Schwein, das in unzählbaren Schaaren halb wild in den Strassen der Dörfer herumstreift und in der näheren Umgebung die Verzweiflung der Pflanzer bildet. Keine Hecke schützt gegen diese Eindringlinge, welche oft sehr beträchtlichen Schaden anrichten, Hunde und Kugeln sind die einzigen Mittel, sie fern zu halten. Bemerkenswerth ist, dass ich nie andere als schwarze Schweine gesehen habe, — ein Umstand, der sich nach verschiedenen Angaben im südlichen Europa, wenigstens in Spanien, wiederholen soll.

Wir gehen zu den Vögeln über, welche durch ihre Mannigfaltigkeit und oft durch ihr buntes Gefieder einen hervorstechenden Charakterzug der meisten tropischen Länder ausmachen. In Guatemala ist namentlich die Vera Paz durch ihren Reichthum an gefiederten Luftbewohnern berühmt und in Coban, dem Hauptorte dieses Departements, beschäftigen sich verschiedene Familien fast ausschliesslich mit dem Zurichten von Vogelbälgen für den Verkauf in der Hauptstadt oder zum Versenden an auswärtige Sammlungen. Die hier vorkommenden Arten sind übrigens vollständiger und genauer bekannt als die der meisten tropischen Länder durch die mehrjährigen Studien des Ornithologen Salvin, welcher zum Zweck seiner Sammlungen so ziemlich das ganze Land und verschiedene Theile desselben mehrmals bereist hat.

Wer zum ersten Mal ein tropisches Land betritt, dem müssen vor Allem die Schaaren von Aasgeiern in die Augen fallen, welche so wesentlich zur Staffage der Landschaft beitragen. Die hier gewöhnliche Art ist bekanntlich Coragyps atratus (Zopilote), ein sonderbarer Vogel, durch den nackten, von Querrunzeln durchzogenen Kopf und Hals ohne fleischige Anhänge und die schwarze Farbe des ganzen Körpers ausgezeichnet. Man könnte auf den ersten Anblick fast versucht sein, diese Vögel für Hausthiere zu halten, denn sie finden sich immer nur in der Nähe der menschlichen Wohnungen und sind so wenig scheu, dass sie selbst in den Strassen und auf den Plätzen dem Vorübergehenden kaum ausweichen; öfter sind sie bis in mein Zimmer hereingekommen, wenn ich gerade mit dem Ausbalgen eines geschossenen Thieres beschäftigt war. In den grösseren Orten, wo sie immer Überfluss an Nahrung finden, die neben Aas hauptsächlich aus menschlichen Exkrementen besteht, sitzen sie zu Hunderten auf den Dächern, mit ausgebreiteten Flügeln sich von der Sonne bescheinen lassend, und nur Abends entfernen sie sich, um ihr Nachtlager auf den höchsten Bäumen der Umgegend aufzuschlagen. Eine ganz verschiedene Lebensweise führt der Rothköpfige Geier (Cathartes Aura *Illig.* [1]), vom Volke Viudo genannt, welcher nie in die Dörfer kommt, sondern paarweise in den Wäldern lebt, übrigens auch durchaus nicht scheu ist. Viel seltener und bewohnte Gegenden meidend ist der prachtvolle Rey Zope (Sarcorhamphus Papa), ausgezeichnet durch den rothen Schnabel mit orangegelben Fleischlappen und den schön blau und röthlich gefärbten nackten Hals. Die oft wiederholte Erzählung, dass die übrigen Aasgeier diesen ungestört seine Mahlzeit einnehmen lassen und sich mit den Resten begnügen, ist nicht ganz richtig, nur so viel ist wahr, dass sie sich vor seinen kräftigen Schnabelhieben in Acht nehmen. Es mag daher ganz leicht vorkommen, dass er ein kleineres Aas ganz in Beschlag nimmt, während die übrigen Geier mit gierigen Blicken herumstehen, ohne sich näher zu wagen; bei einem grösseren gefallenen Thiere jedoch habe ich oft genug Zopilotes und Rey Zopes mit einander beschäftigt gefunden, nur halten sich die ersteren immer etwas entfernt von den letzteren, wie sie es z. B. auch von einem Hund thun, der mit ihnen am gleichen Aase nagt. Die beiden in Wäldern lebenden Arten nähren sich übrigens nebenbei wahrscheinlich auch von lebendiger Beute, gerade wie der schöne Quebranta Hueso (Polyborus vulgaris), den man an offenen Stellen, vorzüglich an frisch kultivirten, nicht selten und immer paarweise antrifft. Es würde viel zu weit führen, alle die zahlreichen Raubvögel zu nennen, deren Artenzahl in Guatemala zwischen 40 und 50 beträgt, und ich beschränke mich daher darauf, die durch die Furchtbarkeit des Schnabels und der Krallen bekannte Harpyie anzuführen, welche in den Küstenwäldern der Schreck aller kleineren Thiere ist, so wie das Uas (Cachinna Herpetotheres), dessen melancholisches Geschrei namentlich um die Zeit des Sonnenuntergangs weithin durch die Wälder erschallt. — Das ziemlich reich vertretene Geschlecht der Eulen bleibt dem Menschen hier wie überall so ziemlich verborgen, dagegen unterhalten in Waldgegenden den nächtlichen Reisenden die dunkel gefärbten Nachtschwalben, welche sich bald nach Sonnenuntergang und dann wieder vor der Morgendämmerung auf allen Wegen und

[1]) In der Synonymie dieser beiden so gemeinen Vögel herrscht eine sonderbare Verwirrung.

offenen Stellen in grosser Menge einfinden, während sie am Tage die dichtesten Gebüsche aufsuchen, um daselbst der Ruhe zu pflegen. Trotz ihrer Zahl leben diese Vögel nicht gesellig, wie die eigentlichen Schwalben, sondern jeder jagt für sich allein. Fest an den Boden gedrückt lassen sie den Menschen bis in ihre unmittelbarste Nähe herankommen, fliegen dann aber leise pfeifend äusserst gewandt auf, um nach wenigen Umkreisungen ein Paar Schritt weiter vor dasselbe Spiel zu wiederholen; so begleiten sie den verspäteten Wanderer oft auf ziemlich weite Strecken.

Unter den Mittel-Amerikanischen Vögeln gebührt unstreitig die Krone der Schönheit dem prachtvollen, aber nicht gerade durch Lebhaftigkeit ausgezeichneten Quejal (Trogon resplendens), dessen goldgrüne, über 2 Fuss lange Schwanzfedern einst als Unterscheidungszeichen der fürstlichen Indianer-Familien benutzt wurden. Leider bilden seine farbenprangenden Bälge einen so gesuchten Handelsartikel, dass sein Verbreitungsbezirk rasch abnimmt. Zum Glück giebt es in Guatemala noch genug unzugängliche Gebirgswälder, wo die Thiere ungestört ihrer Vermehrung überlassen werden, so dass der begonnene Vertilgungskrieg nur einen unvollständigen Erfolg haben kann. Mehrere andere Arten des Genus Trogon, vom Volke als Aurora bezeichnet, gehören ebenfalls mit zu den am schönsten gefärbten Vögeln, ohne jedoch den erstgenannten an Pracht zu erreichen.

Ich schliesse hier gleich die Kolibris an, welche in Guatemala wie in allen tropischen Ländern in einem reichen Formenkreis auftreten, von denen man sich jedoch in Europa in Folge poetischer Reisebeschreibungen eine ziemlich falsche Vorstellung macht. Wer da erwartete, das reizende, durch die Pracht seiner Metallfarben blendende Thierchen einem Edelstein gleich durch die Luft schweben zu sehen, würde sich gewaltig irren. Der Flug der Kolibris geschieht stossweis und ist so schnell, dass er die Erkennung irgend einer Farbe nicht erlaubt; zwischen den einzelnen Stössen erhalten sie sich längere Zeit, immer mit gleich raschem Flügelschlag, an derselben Stelle schwebend, eine Flugart, die durchaus nicht mit der der Schmetterlinge zu vergleichen ist, wie man gewöhnlich pflegt, sondern wenn einmal eine Vergleichung da sein muss, viel eher mit der unserer grossköpfigen Libellen (Aeschna). Als Beispiel der Stärke und Schnelligkeit des Fluges kann ich anführen, dass ich einmal einen zimmtfarbenen Kolibri (Polytmus cinnamomeus) gefangen habe, welcher mit solcher Gewalt gegen eine Lehmwand geflogen war, dass sich der Schnabel fast einen Zoll tief hineingebohrt hatte und der Vogel sich nicht wieder befreien konnte.

Überall bei menschlichen Wohnungen finden sich in grossen Schaaren gesellig lebend die Sanates (Quiscalus macrurus); in ihrer Lebensart könnte man sie fast mit unseren Spatzen vergleichen, obschon sie in Gestalt und Farbe eher einer Krähe ähnlich sehen. Der helle Gesang des glänzend blauschwarzen Männchens hat ihm den wohlverdienten Namen Clarinero eingetragen. Manche seiner Verwandten (Cassicus und Icterus) sind bekanntlich durch den Bau ihres künstlich geflochtenen, weit herabhängenden Nestes ausgezeichnet. — Neben vielen anderen übergehe ich auch die schwerfälligen, paarweise wohnenden Pfefferfresser, um noch kurz ein Wort über die Papageien beizufügen. Die bunten Arasse (Ara Aracanga) beleben durch ihre Farben und ihr Geschrei die sonst stillen Küstenwälder. Zu Anfang der Regenzeit, wenn an der Boca Costa (so wird der Fuss des Gebirges genannt) die grossartigen, über 100 Fuss hohen Bambus-Gebüsche ihre Samen reifen, ziehen sie schaarenweise landeinwärts dieser ihrer Lieblingsnahrung nach, um dann wohlgenährt wieder in ihre eigentliche Heimath zurückzukehren. Zu dieser Zeit sollen sie einen schmackhaften Braten liefern. Die übrigen Papageien gehören bekanntlich zu den intelligentesten Vögeln und werden wie überall sehr gewöhnlich in den Häusern gehalten, wo sie unter einem guten Lehrmeister die menschliche Sprache oft zum Erstaunen deutlich nachahmen und sogar die einzelnen gelernten Wörter oder Sätze bei der gehörigen Gelegenheit anzubringen wissen. In der Freiheit dagegen ist ihr Geschrei unharmonisch und oft lästig und nur wenige Reisende dürften Beobachtungen gemacht haben wie der sonst ziemlich wahrheitsliebende Stephens, der, mit seinem Reisegefährten im Motagua badend die darüberhin fliegenden Papageien ihre Unterhaltung nachahmen hörte. Freilich fügt er selbst hinzu: „We grew almost poetical", was natürlich in einer Reisebeschreibung Vieles entschuldigt.

Unter den hühnerartigen Vögeln verdienen vorzüglich Erwähnung der seltene Oreophasis Derbyanus, dessen Verbreitungsbezirk auf den Vulkan de Fuego bei Antigua beschränkt ist; er heisst bei den Anwohnern Paisano (Landsmann), — ein Name, der wahrscheinlich aus Faisano (Fasan) verderbt worden ist. Dann die häufige, aber scheue Ortalida leucogastra (Chacha), welche in der Morgendämmerung ihre schallende Stimme hören lässt, die bezeichnend durch die Worte „cuatro reales" wiedergegeben wird.

Wer die Ufer eines der beiden Guatemala bespülenden Meere besucht, wird erstaunen über die Menge der Sumpf- und Wasservögel, die daselbst ein fast ungestörtes Dasein führen. Einzelne Stellen sind noch besonders durch ihren Reichthum daran berühmt und dahin gehört in erster Linie der Huamuchal, eine Vieh-Hacienda in der Nähe von Ocos, nicht weit von der Grenze von Soconusco. Hier erstrecken sich Brackwassersümpfe mehrere Stunden weit ins Innere, während das feste Land abwechselnd aus Savanne

und Wald besteht. Tausende von Enten beleben jene mehr oder weniger salzigen Wasser, neben ihnen zahllose Reiher, Strandläufer, Störche, wundervoll rosenroth gefärbte Löffelreiher &c., darüberhin fliegend eben so unzählige Möwen, namentlich die durch ihre eigenthümliche Schnabelbildung ausgezeichnete Paloma rayadora (Rhynchops nigra), und endlich die Schaaren von Pelikanen (Pelecanus fuscus und trachyrhynchus) geben ein Bild, das man gesehen haben muss, um sich einen Begriff davon machen zu können.

Dieselben Sümpfe beherbergen aber daneben auch zwei riesige, von den Fischern übrigens nicht sehr gefürchtete Arten von Krokodilen und das führt uns darauf, auch der Reptilien mit wenigen Worten zu gedenken. Der Nordländer verbindet mit dem Begriff eines tropischen Landes unwillkürlich die Vorstellung von unendlich reichlichem Gewürm, namentlich von einem Gewimmel giftiger Schlangen. Für gewisse Länder, z. B. einige West-Indische Inseln, mag etwas Wahres daran sein, im Allgemeinen bleibt jedoch die Wirklichkeit weit hinter der Einbildung zurück. Der Ankömmling kann in Guatemala lange warten, ehe er eine Schlange, besonders eine giftige, zu Gesicht bekommt. Dieselben sind zwar an der Küste gar nicht selten, fliehen aber den Menschen und lassen sich im Allgemeinen bei Tage wenig sehen. Von giftigen Schlangen ist Crotalus horridus die häufigste, daneben mehrere Arten von Bothrops, so wie die sehr gefürchteten, aber wenig gefährlichen Korallenschlangen. Sonderbar ist, dass das Gift der Klapperschlangen hier weniger tödtlich zu sein scheint als höher im Norden. Ich habe viele Gebissene gesehen, aber nie einen Todesfall beobachtet. Überhaupt ist nach meinen Beobachtungen in Guatemala nur der Biss einer nicht sehr grossen, schwarz und weiss gefleckten Bothrops-Art tödtlich, deren systematischen Namen ich noch nicht kenne. Auch von der bedeutend grösseren Bothrops atrox Gebissene habe ich nie sterben sehen, obschon in solchen Fällen vom Volke wenig rationelle Mittel angewendet werden. Der unschädlichen Schlangen giebt es eine grosse Menge, hervorzuheben ist besonders die Häufigkeit der sonst nicht sehr verbreiteten Boa Imperator.

Führen wir zum Schluss endlich noch die Leguane in verschiedenen Species an, deren Fleisch, obschon fade und zerfliessend, eine beliebte Fastenspeise bildet, dann die in den Hecken sich herumtummelnden Basilisken (Corythaeolus vittatus), so wie die weniger häufigen Land- und Seeschildkröten, und beschliessen damit das übersichtliche Bild der Wirbelthier-Fauna Guatemala's, denn die Fische übergehen wir, indem die der süssen Wasser selten und unbedeutend, die der Meeres- und der Brackwasser-Sümpfe zwar zahlreich, aber wenig bekannt sind, auch für den Nicht-Spezialisten wenig Interessantes darbieten. An einer anderen Stelle wird sich Gelegenheit finden, auch die nennenswerthesten wirbellosen Thiere übersichtlich zusammenzustellen.

Th. v. Heuglin's und Graf Waldburg-Zeil's Forschungen in Ost-Spitzbergen, August und September 1870[1]).

Nach brieflichen Mittheilungen Th. v. Heuglin's, 26. September bis 19. Oktober 1870[2]).

Kual-Sund bei Hammerfest, 26./27. September 1870. (Die Tausend Inseln, ihre Geologie und Vegetation. Der Hyperit. Deevie-Bai. Witterungsverhältnisse Ende August und Anfang September. Besuch des Eis-Fjordes. Rückreise von Spitzbergen nach Norwegen, 15. bis 25. September, Stürme. Temperatur und Farbe des Meeres. Ebbe und Fluth. Das Treibeis. Die Meeresströmungen. Das Treibholz. Geologische Untersuchungen. Die botanischen Sammlungen. Die Jahreszeit für arktische Forschungen. Das sogenannte Gillis-Land, seine Ausdehnung. Aufnahmen.) — Wie ich Ihnen bereits mitgetheilt, waren wir Ende August auf der Fahrt nach den Tausend Inseln begriffen. Zuerst sollte in Deevie-Bai angelaufen werden, da wir schon von Whales Point aus beurtheilen konnten, dass die vorhandenen Karten vom südlichsten Theil von Stans-Foreland (zwischen Whales Point und Black- oder Plat Point) vollkommen unrichtig sind. Widrige Winde und Windstille hielten uns bis zum 29. August vor Deevie-Bai, ich fuhr deshalb im Boot nach einer Gruppe der „Tausend Inseln" und machte hier Messungen nebst guter Jagd auf Thranthiere.

Die „Tausend Inseln", so weit ich sie kennen gelernt habe, bestehen aus ziemlich flachen Hyperit-Klippen, sind aber verhältnissmässig reich an Vegetation, vornehmlich an Flechten und Moosen, dagegen trifft man wenig Phanerogamen und nur eine einzige Grasart stiess mir hier auf. Im Geröll der zahllosen Buchten finden sich nicht selten

[1]) Die früheren Abschnitte über dieses Unternehmen s. Geogr. Mitth. 1870, Heft 9, SS. 337 ff., Heft 11, SS. 422 ff.

[2]) In Gotha eingegangen 29. Oktober 1870. — Zur besseren Übersicht des mannigfaltigen Inhaltes dieser Briefe habe ich bei einem jeden hinter dem Datum den Inhalt kurz angedeutet. A. P.

Zur Orientirung der im Nachfolgenden genannten Lokalitäten s. die Karte von Spitzbergen in Geogr. Mitth., Ergänzungsheft Nr. 16.

sehr hellgrauliche Sandsteine mit Abdrücken von Fucoideen, die der Tertiär-Formation angehören werden und auch bei Black Point und auf den Hyperit-Inseln der Deevie-Bai auftreten.

Der sogenannte „Hyperit" ist bekanntlich ein vulkanisches Produkt, ein Mittelding zwischen Diorit und Basalt, das Prof. Nordenskiöld für vulkanische Asche hält, welche durch gewaltigen Druck zusammengesintert ist und krystallinische Textur angenommen hat (Nordenskiöld, Sketch of the Geology of Spitzbergen, pp. 34 und 35). Wir haben oftmals Gelegenheit gehabt, verschiedene unverkennbare Durchbrüche des „Hyperit" zu untersuchen, und glauben mit aller Sicherheit annehmen zu dürfen, dass er sich wie der Basalt in feuerflüssigem Zustand über Trias und Jura ergossen, obgleich die Thonschichten, auf denen er gewöhnlich ruht und die er meist in schrägen Spalten durchsetzt hat, an den Berührungsflächen nur undeutliche Spuren von Einwirkung von Hitze und selten eine Art von durch Reibung gebildetem Trümmergestein zeigen. Auch fanden wir niemals senkrechte Eruptions-Spalten und — ebenfalls abweichend vom Basalt — den Hyperit weder mächtige Tafelländer noch isolirte kegelförmige Gipfel, sondern die unteren Partien meist Gräthe, die höher gelegenen immer nur Bänder von 20, höchstens 80 Fuss Mächtigkeit bildend. Dann ist die Zerklüftung in Prismen etwas abweichend; die am Tag liegende Oberfläche dieses Gesteins zeigt dagegen ebenfalls eine feine Schicht von Eisenoxyd-Hydrat, woraus schon auf Vorhandensein von Magneteisen geschlossen werden kann. Letzteres kommt äusserst fein und gleichmässig vertheilt überall im Hyperit vor und es wirkt dieses Gestein deshalb sehr nachtheilig bei Winkelmessungen mittelst der Azimuthboussole. Diese lokale Abweichung der Magnetnadel ist hier zwar — so weit ich beobachten und beurtheilen kann — keine sehr beträchtliche, aber immerhin störend genug, schon wegen der vielen Schwingungen der Nadel. Die grosse Missweisung, die Koldewey bei Kap Torell gefunden, hat ihren Grund ganz sicherlich auch in der Anwesenheit von Hyperit, worüber die Tagebücher der Expedition vielleicht Aufschluss geben werden. Ein so auffallendes Gestein muss ja jedem Kind in die Augen springen und kann von keinem Forschungsreisenden übersehen werden.

Mit heftigem Nordoststurm liefen wir am Morgen des 30. August bei einer der oben erwähnten Inseln der Deevie-Bai an. Acht Tage lang hielt uns der unaufhörlich rasende Wind hier fest. Ich konnte nur einmal auf eine der Inseln hinüber rudern, Graf Zeil dagegen an das benachbarte Festland, und zwar ungefähr an der Stelle, wo das Massiv von Plat Point durch ein breites Thal von Stans-Foreland geschieden ist. Er fand hier im Geröll viele Steinkohlen, welche ich trotz der muthmasslichen Existenz von Kohlensandstein und Zechstein (nach Lamont) auch der Tertiär-Formation zutheilen möchte. Mit dem Sturm hatte auch die Kälte beträchtlich zugenommen. Schon bei unserem Besuch der Nordostküste von Stans-Foreland (am 17. August) beobachtete ich, dass die See zwischen dem Treibeis bei Ebbe zu frieren begann. Am 20. August fand ich in der Nähe des grossen Gletschers südwestlich vom Edlund-Berg das Meer derartig mit frischem Eis bedeckt, dass das schwere Boot, in welchem ich mich befand, es nicht mehr zu durchbrechen im Stande war; nahe am Helis-Sund, wo bei Hochwasser die Strömung bis 6 Meilen per Stunde beträgt, eben so.

Auf den Teichen der Deevie-Bai-Inseln war die neue Eisschicht so stark, dass man ohne Gefahr darüber gehen konnte. Dort hatten wir in der Nacht vom 6. zum 7. September heftiges Schneegestöber, mit Anbruch des Tages schlug der Wind in lauen Oststurm mit Regengüssen um und unser Kapitän erklärte, dass er, nachdem wir schon einmal genöthigt gewesen, den Ankerplatz zu wechseln, nicht mehr im Stande sei, sich vor Anker zu halten. Gegen den immer rasender sich gestaltenden Orkan hätte meiner Ansicht nach die Keilhau-Bucht südöstlich von Whales Point (von Löwenigh und Keilhau besucht) den nöthigen Schutz gewährt; Graf Zeil wünschte jedoch im nördlichen Hafen von Whales Point anzulaufen, was ich von vorn herein für unmöglich hielt, weil ich mit Bestimmtheit annehmen musste, dass im Stor-Fjord heftiger Golfwind (Nordwind) wehen müsse.

Diess war denn auch der Fall, Whales Point konnte nicht doublirt werden und der Sturm jagte uns nach der Westküste von Spitzbergen hinüber. In der Deevie-Bai und bei den Tausend Inseln hatten wir früher nur wenige riesige Gletscher-Eisblöcke gefunden, jetzt war das Treibeis be den letztgenannten Inseln hoch aufgestaut, auch gegen Whales Head hin stand eine feste Eisbarrière. Einmal die Keilhau-Bucht passirt, blieb Nichts übrig, als nach Südwest zu segeln, und schon in der Nacht vom 7. zum 8. September passirten wir vor Südkap und beschlossen, da dort der Sturm in Südostwind umgeschlagen, die wenige noch übrige Zeit zu einem Besuch des Bel-Sundes oder Eis-Fjordes zu verwenden.

Immer unter heftigem Sturm und bei sehr hoher See lief unser Schooner am 10. September in den Eis-Fjord ein und am 11. in die Advent-Bai. Kapitän und Mannschaft wollten schon von Whales Point aus die Rückreise antreten. Auch wünschte Graf Zeil, dessen Urlaub bald zu Ende geht, spätestens bis 1. Oktober in Tromsö zu sein. So war unseres Bleibens denn nicht im Eis-Fjord. Ich konnte dort nicht einmal die interessanten geologischen Punkte (Saurie-Hook, Green Harbour &c.) besuchen.

Schon am 15. September gingen wir trotz heftigen Ge-

genwindes und hoher See wieder unter Segel, und zwar direkt nach Süden, doch nicht zu unserem Vortheil. Noch immer raste der Wind und jetzt meist aus Südwest. Man ging nicht einmal mehr mit der Idee um, wenigstens an der Bären-Insel anzulegen, die wir am 23. September (allerdings immer mit Sturm) passirten. Das Meer ging so hoch, dass die Wellen die Brustwehr des Backbord einschlugen und wir vier Tage lang Sturzsee über Sturzsee hatten. Endlich am 25. war die Norküste von Finmarken (östlich vom Nordkap) in Sicht, aber der Sturm trieb uns nochmals zurück, so dass es erst am kommenden Nachmittag möglich war, zwischen Ingö und Skibsholm nach dem Sund von Hammerfest einzulaufen. Während 29 Tage 26 Tage Sturm!

Graf Zeil hat auch während der Überfahrt vom Eis-Fjord bis zur Küste von Finmarken und hier viermal täglich Meertemperatur-Beobachtungen anstellen lassen. Diese ergaben wie unsere früheren und die verschiedener anderer Reisender immer wieder eine beträchtliche Abnahme der Wärme um die Bären-Insel, die sich selbst in der Luft ausspricht. Vor dem Bel-Sund (auf hoher See) betrug die Temperatur des Meeres am 17. September + 1°,2 R., am folgenden Tag weiter südlich + 4°,7, am 20., 50 Meilen Süd zu West vom Südkap, + 3° bis 4° R., sie stieg dann am 21. bis 5° R., am 22. auf 5°,3 bis 5°,7 R. Acht Meilen westlich von der Bären-Insel am 23. Mittags war die Wärme des Meeres bei + 1°,9 Lufttemperatur auf + 1°,6 gefallen und stieg dann gegen das Nordkap hin rasch wieder auf 3°,3, 4°, 4°4 bis 6°,2.

Eine Veränderung der Farbe des Meerwassers (vom Golf- und Polarstrom) konnte ich weder während der Hinnoch während der Herreise bemerken. Es war bei günstiger Beleuchtung immer hochblau. Auffallend grünes Wasser beobachtete ich nur an seichten Orten, z. B. im Walter Thymen Fjord, dann bei gewisser Beleuchtung auch auf tieferen Stellen in der Nähe vom Strand im Stor-Fjord, der aber durchschnittlich ebenfalls sehr hochblaues Wasser zeigt, obgleich er nirgends ansehnliche Tiefe hat. Das östliche Eismeer ist wiederum hochblau und hier gewiss nur Polarstrom, übrigens soll die Hauptströmung längs Stans-Foreland's Ostküste nach Norden setzen. Nur hart am Strand wechselt dieselbe mit Ebbe und Fluth. Der Unterschied beider letzteren beträgt hier kaum mehr als 3 Fuss, im Stor-Fjord dagegen 4 Fuss und etwas mehr, daher auch der heftige Wasser-Andrang von West her im Helis-Sund und in der Walter Thymen-Strasse. Eine Veränderung der Wasserfarbe zeigt sich endlich auch zuweilen um rasch schmelzendes Treibeis, den Lieblingsaufenthalt zahlloser Quallen und anderer Weichthiere, die oft in solcher Menge auftreten, dass man ein unterseeisches Schneegestöber zu sehen glaubt.

Was die verschiedenen Nüancirungen des Treibeises anlangt, so fand ich, dass die grossen Eisblöcke, die aus Nordosten kommen und oft mehr als 15 bis 20 Faden Tiefe haben, meist lebhaft beryll-grüne Färbung zeigen und dass sich auf ihrer Oberfläche weniger Eiskrystalle in Schneeform aus den Nebeln niederschlagen als auf den im Bruch zumeist fast rein kobaltblauen Schollen vom Bai-Eis.

Höchst auffallend ist auch die verschiedene Strömung in verschiedenen Meerestiefen, vorzüglich im Stor-Fjord und um die Tausend Inseln. Die grossen und tief gehenden Eisberge treiben häufig und selbst mit grosser Geschwindigkeit in ganz entgegengesetzter Richtung wie die flacheren Schollen und Brocken, selbst gegen Wind und Fluthwellen.

Ihrem Wunsche gemäss haben wir dem Treibholz alle mögliche Aufmerksamkeit zugewendet. Am meisten Treibholz begegnete ich im Walter Thymen-Fjord und auf der Ostküste von Stans-Foreland, hier war wie überhaupt Lärchenholz vorherrschend, oft Stämme von 50 und mehr Fuss Länge, meist mit Wurzeln, seltener mit Ästen, aber immer ohne Rinde, theils frisch angeschwemmt in der Nähe der Fluthmarke, theils auf verschiedenen Terrassen oder Hebungsstufen, die sich auffallend scharf und bestimmt abgrenzen; hier immer älteres, morsches Holz und dieses — wie sich an tief eingeschnittenen Schluchten von Eisbächen ersehen lässt — auch im Alluvium gemischt mit Geröll und Schutt oft klaftertief unter der jetzigen Oberfläche eingebettet.

Ausser Lärchenstämmen finden sich Stücke von Rinde dieses Baumes, dann Kiefer- und Birkenrinde, letztere in dicken Rollen, endlich ein Holz, das ich für Juniperus halte. In Rindenstücken wie in Stämmen häufig Bohrlöcher verschiedener Insekten-Larven, wenigstens von zwei Arten. Auf den westlichen Tausend Inseln ist Treibholz sehr selten, häufiger im ganzen Stor-Fjord und selbst noch in der Ginevra-Bai. Sie werden durch Graf Zeil eine Partie verschiedener Proben aus diversen Lokalitäten erhalten.

Den geographischen Beiträgen über das ganze Gebiet des Stor-Fjordes und Ost-Spitzbergen vermögen wir auch noch einige geologische beizufügen, namentlich in Bezug auf die Formationen zwischen der Agardh-Bucht und dem riesigen Gletscher, der sich jetzt südwestlich vom Edlund-Berg wahrscheinlich über Walross-Eyland der alten Karten weit ins Meer hinaus erstreckt, dann über die Südküste der Ginevra-Bai und den Helis-Sund, welche Meerenge nicht von sandigen Landzungen, sondern von hohen, steilen Hyperit-Klippen umgeben ist. Auf Barent's-Land wurde in einem Eisbach ein grosser Orthoceratit gefunden, woraus sich auf Vorhandensein von älteren Diluvial-Formationen im Inneren dieser Insel schliessen lässt. Kap Barcam und die benachbarten Inseln bestehen nur theilweis aus Hyperit, neben

diesem tritt jedoch hier auch ein Trias-Schiefer auf, der noch über der Fluthmarke ansteht.

Auf beiden Ufern der Walter Thymen-Strasse hört der Hyperit ganz nahe bei ihrer westlichen Mündung plötzlich auf und weiter ostwärts treten ausschliesslich Trias-Schiefer und Trias-Sandsteine auf. Im Alluvium der Ostmündung fand ich zahlreiche Petrefakten in einem weissen, sehr grobkörnigen Kalkgestein, dessen geologisches Alter ich jetzt noch nicht zu bestimmen wage. An der Südküste von Stans-Foreland, an Black Point, traf Lamont Zechstein-Fossilien an, wir — wie schon oben angegeben — Steinkohle und einen Sandstein mit Petrefakten-Resten, ohne Zweifel miocenen Ursprungs. Zahlreiche Fossilien endlich sammelten wir in den oberen Schichten des Trias-Schiefers bei Kap Lee, darunter einen riesigen Saurier mit seiner Schuppenbekleidung.

Nicht so reichhaltig ist dagegen unser Herbarium, weil Ost-Spitzbergen überhaupt verhältnissmässig weniger Pflanzen-Arten aufzuweisen vermag und — mit Ausnahme der Tausend Inseln — die verschiedenen Lokalitäten nur sehr geringe Abwechselung bieten. Sodann dürfte nicht unerwähnt bleiben, dass uns für unsere ziemlich vielseitigen Arbeiten im Allgemeinen der ungünstigen Eisverhältnisse und häufig auch der schlechten Witterung wegen nur äusserst wenig Zeit übrig bleiben konnte, denn am 16. Juli landeten wir erst bei Hornsund und den Dunen-Inseln und am 16. September war unser Schooner bereits wieder — auf der Heimreise begriffen — auf hoher See. Von obigen zwei Monaten kommen allerdings etwa 25 Tage auf den Aufenthalt am Land oder an Hafenplätzen, aber wohl die Hälfte dieser Zeit herrschte Nebel, Sturm, Regen und Schnee.

Käme ich wieder in den Fall, eine Reise in diese Regionen zu unternehmen, so würde ich wo möglich schon zu Anfang Juni in West-Spitzbergen einzutreffen suchen, hier und im Nordwesten etwa $1\frac{1}{2}$ Monate zubringen und jedenfalls nicht vor Mitte August nach dem Osten vordringen. Welcher Weg dahin der günstigere ist, ob durch die Hinlopen-Strasse, um das Nordost-Land herum, durch den Stor-Fjord oder über die Tausend Inseln, lässt sich bei den immer wechselnden Eisverhältnissen nicht gut zum Voraus bestimmen.

Die Ostküste ist aller Erfahrung nach im Spätsommer meist ziemlich eisfrei. Ob eine direkte Fahrt dahin südlich und östlich von den Tausend Inseln jemals versucht worden ist, konnte ich nicht ermitteln.

Die Erreichung von Gillis-Land von Süden her dürfte jedenfalls weniger schwierig sein als von Südwesten, von der Hinlopen-Strasse oder von Walter Thymen-Fjord. Um diesen letzteren wenigstens befindet sich auch kein ganz sicherer Hafen, wo ein günstiger Augenblick zum Vordringen nach Nordosten abgewartet werden könnte. Das hohe, tafelförmige Vorland von Gillis-Eiland oder einer nördlicheren hohen Inselgruppe liegt von der Westecke der grossen Einbuchtung der östlichen Mündung der Walter Thymen-Strasse in $66\frac{1}{4}°$ (magnetischer Meridian) und die Entfernung schätze ich nicht ganz auf 60 nautische Meilen [1]; aber das dahinter gelegene Festland mit seinen zahlreichen scharfkantigen Gipfeln zieht sich südwärts zu Ost wohl bis zu 78° N. Br. Der Versuch, mittelst Segelschiffes dahin zu gelangen, dürfte immerhin eine etwas unsichere Sache sein, da man zu sehr vom Wind abhängig ist und so dem Eis, welches sehr häufig selbst direkt gegen letzteren treibt, nur schwierig würde ausweichen können. Ich möchte die Fahrt in einem starken Ruderboot vorziehen; dieses kann sich ja bei günstigem Wind ebenfalls des Segels bedienen, ist weder von Windstille noch Gegenwind genirt und im Stande, jede kleine schmale Gasse zu benutzen, es wird im Nothfall über Eisbänke weggezogen, ja selbst auf denselben geborgen, und hat voraussichtlich niemals mit sehr hohem Seegang zu kämpfen, weil das Eis selbst überall als Wellenbrecher dient; nur ist es wichtig, sich mit möglichst viel Proviant und Jagdgeräthe zu versehen. Als noch zweckmässiger dürfte sich aber sicherlich ein kleines, starkes, hölzernes Dampfboot erweisen, das zum Verkleinern des Treibholzes mit einer Radsäge versehen sein müsste.

Nachdem wir jetzt oft Gelegenheit gehabt haben, mit allen Formen von Treibeis sehr intime Bekanntschaft zu machen, scheint mir dagegen die Anwendung von Eissägen in den meisten Fällen ganz zwecklos. Die grösste Gefahr läuft ein Schiff, wenn es zwischen den ungeheueren Blöcken eingeklemmt wird, namentlich in Anbetracht der grossen Masse und der Geschwindigkeit, mit welcher sie oft daherbrausen. In solchen Fällen könnte man vielleicht schwere Balken, die als Spriessen dienen können, mit Erfolg gebrauchen, um das Anrennen eines Eisberges gegen denjenigen, an welchem ein Schiff Schutz gesucht hat, zu vermeiden. Solche Balken müssten natürlich schwimmen und nicht mit dem Fahrzeug in direkter Verbindung stehen.

Wenn auch bis jetzt mittelst Dampf im Polarmeer sehr wenig Resultate erzielt worden sind, so spricht doch dieser Umstand gewiss noch gar nicht gegen seine Brauchbarkeit; mit einer selbstständigen Bewegung lässt sich gerade in solchen Fällen, wo der erste beste günstige Moment zu Nutze gemacht werden muss, mit aller Wahrscheinlichkeit auf Erfolg rechnen. Gelingt diess nicht auf den ersten Anlauf, so kann man einen zweiten und dritten Vorstoss versuchen,

---

[1] Vom Visirpunkte in der Thymen-Strasse, dagegen von der nächsten Küste bloss etwa 36 nautische Meilen. A. P.

und es bleibt zuletzt immer noch die Zuflucht zum Boot. Wir selbst hätten in einem solchen gelegentlich unserer Fahrt durch die Walter Thymen-Strasse ganz leicht einen grösseren Theil Ost-Spitzbergens bereisen können, waren jedoch durchaus nicht für eine längere Bootreise vorgesehen und führten nicht einmal ein Zelt bei uns. Auch hielt ich die ganze Tour nur für eine Recognoscirung und hoffte ganz bestimmt, dass unser Schooner nun sofort denselben Weg einschlagen würde. Eis und Strömung hätten durchaus kein Hinderniss in den Weg gelegt. Wie bei allen Unternehmungen, so muss man auch hier vorerst seine Erfahrungen sammeln und sein Lehrgeld bezahlen. Eine Reise nach Gillis-Land dürfte übrigens für den Unternehmer, abgesehen vom wissenschaftlichen Erfolg, sehr nutzbringend sein in Bezug auf Thranthierjagd, deren baldiges Ende für Spitzbergen sich mit ziemlicher Sicherheit voraussagen lässt, wenn nicht in Folge der schlechten Geschäfte, welche die Walross-Jäger jetzt dort machen, eine längere Pause eintritt und die Jagd rationeller betrieben wird.

Was meine Aufnahmen anlangt, so machte ich vorzüglich geodätische Messungen im Stor-Fjord, in der Ginevra-Bai, im Helis-Sund (mit Details bis Björn-Sund), im Walter Thymen-Fjord und auf dem äussersten Vorgebirge desselben nach Osten zu, auf den Inseln der Deevie-Bai und auf einer der Tausend Inseln; auch Peilungen vom Schiff, und diese zum Theil mit Sextant, wurden da und dort vorgenommen und zugleich Skizzen aller Küsten angefertigt, welche Anhaltspunkte für Niederlegung und Spezifikation des Terrains abgeben.

Hammerfest, 27. September. (Landung in Hammerfest und Kunde von den Kriegsereignissen. Kapitän Carlsen und die Schifffahrt bei Nowaja Semlä und im Karischen Meere. Die Norwegische Stimmung über die Deutschen Siege. Kapitän Carlsen's Umfahrung von ganz Spitzbergen. Die Ryk Ise-Inseln. Hope-Insel und Halbmond-Insel. Beobachtungen der Meeres- und Luft-Temperatur zwischen Spitzbergen und Norwegen.) — Diesen Morgen endlich glücklich in Finmarken gelandet! Das Fahrzeug war genöthigt, in Hammerfest vor Anker zu gehen, indem uns zuletzt alles Brennholz und selbst Trinkwasser fehlte. Wir stiegen sofort ans Land und besuchten den Nord-Deutschen Bundes-Consul, Herrn Berger, der uns mit grosser Zuvorkommenheit empfing und mit den neuesten Zeitungen versah.

Von den Kriegsereignissen im Vaterland hatten wir wohl in Spitzbergen schon einige dunkle Kunde erhalten, doch widersprachen sich die Nachrichten, so dass wir wenig Gewicht darauf legten. Sie können sich unsere Überraschung und den freudigen Eindruck der Botschaften über die glänzenden Waffenthaten der Deutschen wohl lebhaft vorstellen, wir hatten nur zu bedauern, dass die vorliegenden Journale nur bis zum Anfang dieses Monats reichten. Graf Zeil wird nun so schnell als möglich direkt nach Hause zurückkehren [1]), während ich erst unsere Geschäfte in Tromsö abwickeln und alle Sammlungen verpacken muss.

Hier machten wir auch die Bekanntschaft des Kapitän Carlsen, der eben von Nowaja Semlä zurückgekehrt ist. Das diessjährige Jagdergebniss daselbst soll ein sehr geringes gewesen sein [2]). Überdiess ist der Preis der Walrosshäute ungemein gesunken, wodurch der kleine Nutzen der Thranthierfänger vollends absorbirt wird. Das Pfund wird jetzt mit $2\frac{1}{2}$ Schilling Norwegisch bezahlt, noch im vergangenen Jahr mit 5 bis 7 Schilling. Walrossthran stand auf 10 Species per Tonne und ist jetzt auf 8 Species zurückgegangen, die Zähne berechnen sich auf $\frac{2}{5}$ Thaler per Pfd. Von grossen Seehunden kostet die Haut 5 Schilling, der Thran wie beim Walross, das Pfund gesalzenes Renthier-Fleisch 8 bis 10 Schilling, die Sommerhaut $\frac{3}{5}$ Thaler, von Bären die Haut 12 Thaler.

In den Gewässern von Nowaja Semlä sind diesen Sommer von ungefähr 60 Norwegischen Schiffen etwa 18 verloren gegangen. Zu Anfang des Sommers war das Karische Meer ganz vom Eis gesperrt, im August dagegen vollkommen frei. Ein Russisches Wachtschiff, der „Samojed", soll jetzt an der engen und schwierig zu passirenden Waigat-Strasse aufgestellt werden, um allen fremden Schiffen den Eingang ins Karische Meer abzuschneiden. An der Norwegischen Nordküste haben die Stürme den ganzen September über übel gehaust. Glücklicher Weise sind fast alle Spitzbergen-Fahrer jetzt zurück. Der hiesige Nord-Deutsche Consul hatte nicht weniger als zwölf Fahrzeuge in den arktischen Meeren. Der Krieg macht seinen nachtheiligen Einfluss auf den Handel selbst bis hierher, in diese ultima Thule Europa's, geltend. Im Allgemeinen scheint man übrigens in Norwegen wenig erbaut von dem Waffenglück der Deutschen Armeen. Die Antipathien dürften sich wohl hauptsächlich aus der Zeit des letzten Holsteinischen Krieges datiren.

Nun noch einige Notizen von Kapitän Carlsen.

Vor seiner Umschiffung von ganz Spitzbergen (1863) befand sich Carlsen in der Hinlopen-Strasse, wo er bei Kap Torell gegen 100 Walrosse erbeutete. Zwischen Kap Torell und Thumb Point stiess er auf viel loses Treibeis, was ihn zur Umkehr nach Nordwesten und dann nach Südosten

---

[1]) Carl Graf Waldburg-Zeil-Trauchburg ist Ober-Lieutenant im Königl. Württembergischen 2. Jägerbataillon und reiste deshalb sofort nach seiner Ankunft auf Europäischem Boden in Hammerfest nach Stuttgart, wo er den 19. Oktober ankam, am 20. Audienz beim König von Württemberg hatte und darauf gleich nach Frankreich ging, um sich seinem Corps anzuschliessen. A. P.

[2]) Desto gewinnreicher war die diessjährige Thranthierjagd in der westlichen Hälfte des Nordmeeres. A. P.

nöthigte. Zwischen 20 und 21° Ö. L. v. Gr. passirte Carlsen den 81° N. Br., wo nach Norden hin nirgends grössere Eismassen zu sehen waren; dann besuchte er die Walross-Insel und Storö, das viel näher unter Land liegt, als die grossen Seekarten angeben. Die Existenz der Tauben-Bai (Duyve-Bai der alten Karten, Engl. Dove-Bay) stellt Carlsen nicht in Abrede, wie die Schwedische Expedition (Deutsche Ausgabe, S. 479) erklärt. Er landete auf der Westseite der Tauben-Bucht bei drei grösseren Inseln nahe am Nordost-Land, auf denen er Reste einer Russischen Niederlassung fand; gleich östlich von diesen Inseln eine kleine Bucht zwischen zwei Bergen. Von Storö aus, zwischen 80° 30′ und 79° 40′, war viel und grosses Eis in Nordost. Die Ostküste des Nordost-Landes ist *Ein zusammenhängender Is-Fjel* (Gletscher), auf der Ostküste von Stans-Foreland dagegen sind nur drei eigentliche Gletscher zwischen Bergen, welche denen der Westseite dieser Insel an Form und Höhe gleichen.

Die Lage und Form der Ryk Ise-Inseln scheint ziemlich richtig auf der Karte; auf der Westkante der grössten dieser Inseln befindet sich eine höhere, steil ins Meer abfallende Klippe. Disco-Hook tritt nicht so weit vor als auf der Seekarte (ich meine immer die nach Dunér und Nordenskiöld, Stockholm, Mai 1865).

Hope-Insel liegt nach Carlsen kaum etwas nördlicher als auf der Karte, jedenfalls nicht östlicher; das ist auch meine Ansicht, ich glaube sogar, westlicher. Diese Insel ist sehr schmal und hat gar keinen Hafen, dagegen sieben hohe steile Berggipfel, von denen ich jedoch nur fünf unterscheiden konnte. Übereinstimmend mit unserer Ansicht muss die Halbmond-Insel wohl mehr westlich und ganz nahe an die Küste verlegt werden, und zwar an eine Stelle, wo die Küste eine Einbuchtung nach Norden hat, durch die ein grösserer Fluss mündet. Die durch die Halbmond-Insel gebildete Meerenge ist 1 Meile breit und hat durchschnittlich 20 Faden Tiefe. Über dieses Gebiet erhalten Sie noch weitere Notizen aus meinen Tagebüchern nebst Croquis. Die Südküste von Stans-Foreland ist auf der alten Keulen'schen Karte richtiger als auf den Schwedischen, doch steht das breite Kap der Keilhau-Bucht nicht so weit vor und Plat Point ist etwas weiter nach SO. zu verlegen. Ich konnte von den Tausend Inseln aus nach Osten zu hinter Plat Point nirgends festes Land sehen und war mittelst Harpunirboot mindestens 5 Meilen südöstlich von Russö.

Die Richtung der Westküste von Gillis-Land ist nach Carlsen ungefähr WNW. zu SSO. Die Gebirge fallen sehr steil ab, vor ihm ein schmäleres Vorland mit sehr grünen Matten. Gletscher sah Carlsen nirgends; als er einmal in der nächsten Nähe passirte, war die Küste wohl von Treibeisfeldern umgeben, dazwischen aber überall freies Fahrwasser.

Kapitän Carlsen übergab mir auch einen kleinen Artikel über das Karische Meer, von dem Sie Übersetzung erhalten.

Die Beobachtungen über Meeres- und Luft-Temperatur sende ich erst von Hamburg aus, da ich dieselben bis dorthin fortführen werde.

Hammerfest, 2. Oktober. (Die Deutschen Siege und die anti-Deutschen Gesinnungen in Hammerfest.) — Graf Zeil ist gestern Morgen mittelst Dampfbootes von hier nach Tromsö abgereist und wird mit demselben Boot seine Rückreise weiter fortsetzen. Wir konnten bis jetzt noch nicht auslaufen, da immer Stürme aus Südwest herrschten. Zwei Deutsche Schiffe, aus Archangel kommend, liegen hier im Hafen, wohin sie sich der Blockade wegen zurückzogen; diese ist jetzt wohl aufgehoben, aber nun fehlt es am geeigneten Wind. Die Stürme sind so heftig, dass sie heute eins unserer Boote entführten und am felsigen Gestade zertrümmerten. Hammerfest prangt schon im vollständigen Winterkleide.

Am Abend unserer Ankunft hier hatte der Consul ein kleines Feuerwerk abbrennen lassen. Wir waren längst wieder an Bord und konnten nicht ahnen, dass diess uns zu Ehren geschah, sondern glaubten, man veranstalte eine Feierlichkeit wegen der Vollendung der Telegraphen-Linie Tromsö—Hammerfest, der man täglich entgegen sieht, und liessen deshalb auch drei Kanonenschüsse abfeuern. Der Spass war aber nahe daran, zu einer politischen Demonstration zu führen. Der sehr fanatisch anti-Preussische und anti-Deutsche Janhagel dieser nördlichsten Stadt der Welt betrachtete das Feuerwerk und unsere Kanonade als Siegesjubel und es fehlte wenig, so hätte die edle Zunft der Schusterjungen nebst anderen Genossenschaften Herrn Berger eine Katzenmusik gebracht mit obligatem Einwerfen der Fensterscheiben. Trotzdem wehte aber gestern bei Ankunft der neuesten Post und der neuesten Nachrichten vom Kriegsschauplatz die grosse Flagge des Nord-Deutschen Bundes vom Consulat, auch alle Deutschen Schiffe hatten ihre Handelsflagge oben und gleich nach Sonnenuntergang prangte selbst der halbe Himmel im herrlichsten Nordlicht. Sonderbar ist, dass keine der Norwegischen Zeitungen, welche ich hier zu Gesicht bekam, auch nur mit Einem Wort der Berliner telegraphischen Depeschen und Kriegsnachrichten erwähnt; sie bringen nur Pariser Neuigkeiten.

Auf See zwischen Hammerfest und Tromsö, 4. Oktober. (Abreise von Hammerfest. Telegraph bis Hammerfest eröffnet. Kapitän Ulve's Fahrt nach Nowaja Semlä im Sommer 1870.) — Endlich hat der Wind etwas nachgelassen und wir sind diesen Morgen mit Nord-, der dann in Nordwest- und endlich in leichten Ostwind umsprang, von Hammerfest ausgelaufen.

Die Telegraphenverbindung Tromsö—Hammerfest wurde dieser Tage vollendet; man hatte vorgestern, wo ich das letzte Mal am Land war, Depeschen vom Kriegsschauplatz bis zum 27. September.

Tromsö's Stiftstidende vom 22. September berichtet von einem Skipper (Kapitän) E. Ulve, der vom April bis August d. J. im Meer von Nowaja Semlä gewesen und dort regelmässige Beobachtungen in Bezug auf Temperatur von Wasser und Luft und über den Luftdruck angestellt hat; ich habe mir dieselben verschafft, um sie Ihnen mitzutheilen.

Tromsö, 10. Oktober. (Kapitän Johannesen's Umfahrung von ganz Nowaja Semlä im Sommer 1870. Die Temperatur-Verhältnisse des Karischen Meeres. Der Golfstrom bis an die Nordostküste von Nowaja Semlä nachgewiesen. Die Industrie-Ausstellung in Tromsö. Verkauf und Werth der Jagdprodukte v. Heuglin's. Seltene Naturalien, Anas Stelleri &c.) — Nach einer dreitägigen Fahrt von Hammerfest liefen wir am 6. Oktober hier in Tromsö ein und ich begab mich sogleich ans Land zum Bundes-Consul Hrn. v. Krogh, der mich mit Zeitungen versah und mir mit grösster Zuvorkommenheit und Aufopferung sowohl gelegentlich der Bereinigung unserer Geschäfte hier als namentlich auch Behufs meiner geographischen Angelegenheiten an die Hand ging. Auch verdanke ich ihm das beiliegende Verzeichniss der Luftdruck- und Temperatur-Verhältnisse von Tromsö für die zwei vergangenen Jahre, und durch seine Vermittelung ist es mir möglich geworden, Ihnen das Journal der Reise von Kapitän Ulve nach Nowaja Semlä und eben so einige höchst interessante Daten von Kapitän Johannesen, welcher Nowaja Semlä diesen Sommer ganz umfahren hat, mittheilen zu können. Nach Johannesen ist die Nordküste von Nowaja Semlä auf unseren Karten ganz falsch eingetragen, namentlich das nordöstliche Kap; letzteres liegt unter 77° 8′ N. Br. und 71° Ö. L. Die ausführlichen Temperatur-Messungen von Kapitän Ulve werden Ihnen im jetzigen Augenblick, wo Sie speziell die Strömungsverhältnisse des Meeres so eingehend behandeln, doppelt willkommen sein. Wer hätte im Matotschkin-Scharr eine Meeres-Temperatur von + 4° R. und im Karischen Meere eine noch höhere gesucht? Eine Zunahme der Meeres-Temperatur im Matotschkin-Scharr beobachtete schon Herr v. Baer, aber noch viel auffallender ist das Steigen derselben nach Osten zu (im Karischen Meere). Wie weit übrigens hier die Wärme des aus der Ob- und Jenissei-Mündung ausströmenden Flusswassers influirt, wage ich nicht zu entscheiden. Wenn Kapitän Johannesen und Ulve noch unter 75° N. Br. im östlichen Karischen Meere süsses Wasser und eine heftige Strömung nach Norden zu gefunden haben, so lässt sich allerdings mit viel Wahrscheinlichkeit die Quelle der höheren Sommer-Temperatur des Seewassers mit derselben Ursache in Verbindung bringen. Auch das rasche und vollkommene Schmelzen der mächtigen Treibeismassen, welche im Frühjahr das Karische Meer gänzlich erfüllen, und endlich die weit nach Norden hin sich erstreckenden Sandbänke und Untiefen deuten darauf hin, dass das Karische Meer fast noch als Flussmündung zu betrachten sein dürfte. Höchst interessant ist weiter der Umstand, dass meine beiden Berichterstatter an der Nordwestküste Nowaja Semlä's dieselben Glaskugeln und ausserdem Bojen für Fischnetze, Korkstücke &c. gefunden haben, die unzweifelhaft von den Lófoten hierher getrieben. Eine der Bojen trug eine Norwegische Inschrift.

Auch verschaffte mir Herr v. Krogh Gelegenheit, die nunmehr geschlossene Gewerbe-Ausstellung von Tromsö zu besuchen. Sie enthielt eine reiche Auswahl aller Finmarkischen Produkte, namentlich Schiffsmodelle, Boote, Geräthe zum Fischfang und zur Jagd, alle Arten conservirter Fische, Häute, Pelzwaaren, Thran von den verschiedenen Thranthieren, Trachten, Wollstoffe, zoologische und mineralogische Sammlungen, einige lebende Thiere (Steinadler, Schneehühner), dann eine Lappen-Familie mit ihren Hütten, Renthieren und Hunden, antiquarische Gegenstände, Bücher, Karten u. dgl.

Der Verkauf unserer Spitzbergischen Jagdprodukte ist nun ebenfalls abgeschlossen; der Erlös beläuft sich auf etwa 1100 Gulden, für die kurze Zeit, bei unserer kärglichen Ausrüstung und den umfangreichen Sammlungen und Arbeiten ein nicht unbeträchtliches Resultat.

Die wenige Zeit, die ich in Tromsö verweilen kann, wohne ich noch auf dem Schooner, wo es noch vollauf zu thun giebt, da namentlich alle Sammlungen umgepackt werden müssen. Kapitän Ulve vermehrte meine ohnediess nach und nach sehr zahlreich gewordene Eiersammlung noch mit Exemplaren aus Nowaja Semlä, von welchem Fundort wohl kein Museum solche aufzuweisen haben dürfte. Auch bin ich eben noch in Unterhandlung bezüglich der Acquisition anderer Naturalien und erhielt u. a. eine in Europa höchst seltene Ente, Anas Stelleri (Männchen und Weibchen) in mehreren Exemplaren aus Finmarken.

An Bord des Dampfers „Nordstjernen", 17. Oktober. (Resultat der Sammlungen. Kriegsnachrichten in Namsos.) — Die ganze Norwegische Küste wie auch die Lófoten sind bereits bis zum Meer herab in dichten Schnee gehüllt. Ich führe 14 Kisten Gepäck mit mir, meist das Ergebniss unserer Sammlungen während einiger 20 Tage Aufenthalt in Ost-Spitzbergen, enthaltend *Tausende* von Exemplaren zoologischer und anderer naturhistorischer Gegenstände.

In Namsos traf die telegraphische Nachricht (via London) von Paris ein, dass die Deutschen dort eine schwere Schlappe erlitten und ihre Batterien demontirt seien. Eine

sehr hochgestellte Persönlichkeit soll auf Preussischer Seite gefallen sein. Alles jubelt natürlich hierüber und ich kann nur hoffen, dass wir in Throndhjem günstigere Berichte erhalten.

Ich habe mich schon von Hammerfest aus Sr. Majestät dem König von Württemberg wieder zur Verfügung gestellt, für den Fall, dass der Krieg noch nicht beendigt sein sollte, und da kann es wohl kommen, dass auch ich bald jenseit des Rheins stehe.

(Dem Obigen schliesse ich Auszüge an aus einem Schreiben des Herrn v. Heuglin aus Hammerfest vom 1. Oktober, an einen ornithologischen Freund in Bremen, abgedruckt in der Weser-Zeitung vom 3. November 1870, die besonders noch ein paar werthvolle Angaben über das Land östlich von Spitzbergen enthalten. A. P.)

„*Hammerfest, 1. Oktober 1870.* — In Folge der Rathschläge Dr. Petermann's sollten wir hauptsächlich Ost-Spitzbergen erforschen. Ein möglichst weites Vordringen nach Norden zu lag daher, wie Sie sich denken können, gar nicht in unserer Absicht, wir wollten nur einen Eindruck der naturhistorischen und geographischen Verhältnisse der Inselgruppe erzielen und gelegentlich auch astronomische und geodätische Messungen vornehmen, falls es uns vergönnt sein sollte, die so zu sagen ganz unbekannte Ostküste des Ostlandes wirklich zu erreichen. Der Zeitraum für die Unternehmung war kurz gewesen. Bis 1. Juli d. J. sollte der in Tromsö gecharterte Schuner segelfertig sein; der Rheder hatte das Fahrzeug contraktmässig für die Jagd und eine wissenschaftliche Reise vorzüglich nach den Tausend Inseln und Ost-Spitzbergen (also mit nöthigem Eispanzer, Fangbooten &c.) auszurüsten, sämmtliche Equipage und einen Harpunirer zu stellen und für die allgemeinen Vorräthe — also namentlich Feuerungsmaterial, Wasser u. dgl. — und Proviantirung der Mannschaft zu sorgen. Der kleine Schuner stand vom 1. Juli bis 15. Oktober zu unserer Verfügung; die ganze Ausrüstung musste somit für diesen Zeitraum berechnet sein und überdiess noch für den Fall einer unfreiwilligen Verzögerung der Rückkehr und selbst für eine Überwinterung ausreichen. Doch hatten wir schon im Voraus den Termin unserer Rückreise auf Ende September festgesetzt, schon deshalb, weil der Urlaub meines Begleiters, Graf Waldburg-Zeil, der Württembergischer Offizier ist, bis 1. November abgelaufen, und endlich, weil ein kurzer Aufenthalt in Finmarken und Norwegen noch in Aussicht genommen war. Überdiess ist bekannt, dass von Mitte September an meist heftige Südwestwinde in den Spitzbergischen Gewässern vorherrschen.

„Am 3. Juli lief das Fahrzeug von Tromsö aus und erreichte zwei Tage später Skorö, wo man bessere Brise zur Weiterreise abwartete. Von da aus besuchten wir indess namentlich Fuglö mit seinen zahlreichen Kolonien von Papageientauchern, Lummen, Alken, Krähenscharben &c.

„In der Nacht vom 8. zum 9. Juli wurde endlich nach Nord aufgebrochen; am 12. passirte man immer bei widrigem Winde die Höhe der Bären-Insel und gelangte am 13. in das Treibeis, das in dichten, grossen, flachen Schollen aus dem Stor-Fjord und an den Tausend Inseln her südwestlich trieb; nach vielen vergeblichen Versuchen, dieses mindestens 3 bis 4 Meilen breite Eisband nach NO. zu durchbrechen, ging es westlich und das Südkap wurde am 15. bei heftigem Sturm umsegelt; den kommenden Tag Windstille vor Hornsund; am 17. Landung bei den Dunen-Inseln, nachdem eine Bootfahrt nach dem Rotges-Fjel, den Brüteplätzen von Hunderttausenden von Krabbentauchern, gemacht worden. Da fehlte es nicht an günstiger Gelegenheit auch zu ornithologischen Beobachtungen und Sammlungen und sind bereits so ziemlich alle überhaupt auf Spitzbergen vorkommende Vögel in der Gegend vertreten. Auch fanden wir viele brütend und ich liess es mir sehr angelegen sein, die Jugendkleider in allen Stadien zu erwerben. — —

„Die ganze Gegend [bis zur östlichsten Küste Spitzbergen's bei Walter Thymen-Strasse] wurde mittelst Triangulation aufgenommen, auch gelang es uns, einen Hauptpunkt von Gillis-Land, dem wir ziemlich nahe waren, genau einzuvisiren; es ist diess ein hohes, tafelförmiges Vorland oder Insel unter 78° 52′ Nord und 25° O. v. Gr. Ziemlich fern östlich, nordöstlich und namentlich südöstlich von diesem Vorland unterschieden wir deutlich die vielen, schneebedeckten zackigen Gipfel des dahinter liegenden Festlandes, das, falls dasselbe wirklich mit dem von Commander Gillis im Jahre 1707 entdeckten „sagenhaften Land im Osten" (unter 80° 10′ nach der van Keulen'schen Karte [1]) zusammenhängt, Spitzbergen an Grösse wenigstens gleichkommen dürfte. Das östliche Eismeer war allerdings mit schwerem Treibeis besäet, doch sah man, soweit das Auge reichte, überall freie Stellen und Kanäle und ich hätte unter solchen Umständen eine Landung auf Gillis-Land für gar kein besonderes Wagstück gehalten und würde, falls ich ganz unabhängig zu verfügen gehabt, dieselbe unbedingt versucht haben, selbst Angesichts der (wie sich jetzt erst nach und nach herausstellte) ganz heillosen und unzureichenden Proviantirung unseres Schiffes und obgleich eine unfreiwillige

---

[1]) Mit Unrecht identificirt man damit die von den Schweden 1864 in 79° N. Br. gesehene Landzunge (s. die Karte im Erg.-Heft 16 der Geogr. Mitth.), wie ich auch beide auf den Karten seit längerer Zeit getrennt angebe, s. z. B. Geogr. Mitth. 1870 die Tafeln 2, 8, 12, 13. Das von Herrn von Heuglin und Graf Zeil entdeckte bis 78° N. Br. sich erstreckende hohe Festland darf noch weniger mit der zweifelhaften auf alten Karten sich findenden von Kapitän Gillis herrührenden unbedeutenden Landspitze zusammengeworfen werden. A. P.

Überwinterung im Eis in Aussicht gestanden hätte. Von Kap Lee ging es im Schoner bis zur Ginevra-Bai (Verwechselungsspitze); letztere war über und über mit treibenden Eisblöcken von ungeheurer Grösse bedeckt, doch gelang es mir, im Boot längs der Nordküste von Barents-Land bis zum Helis-Sund vorzudringen und von da aus noch ein gutes Stück zu Land gegen die Unicorn-Bai hin. Jene ganze Gegend ist auf den Schwedischen Karten ganz unrichtig verzeichnet. Nun wendete man südwärts, Whales Point konnte am 27./28. August passirt werden, am 29. machte ich eine Bootfahrt vom lavirenden Schiff aus nach den Tausend Inseln und am 30. liefen wir bei mächtigem Sturm in die Deevie-Bai ein. Das Unwetter raste 8 Tage lang fort, und am Morgen des 7. September hatte noch ein Umschlagen des Windes Statt gefunden, so dass wir gezwungen waren, unseren Ankerplatz zu verlassen. In dem Hafen von Whales Point wäre es leicht möglich gewesen, Schutz zu finden und bessere Witterung zur weiteren Erforschung der Tausend Inseln abzuwarten. Diess wurde versäumt und somit war das Zeichen zum gänzlichen Rückzug gegeben.

„Was die Resultate unserer Reise anbelangt, so können dieselben schon der kurzen Zeit wegen, welche uns zu Sammlungen, Untersuchungen und Terrain-Aufnahmen blieb, nicht grossartig sein [1]). Nur wenige astronomische Ortsbestimmungen konnten gemacht werden. Luft- und Meerestemperatur sind regelmässig gemessen und einige Wasserproben mitgenommen worden. Die Jagd lieferte 81 Thranthiere und gegen 70 Renthiere; neben Säugethieren habe ich etwa 150 Vögel präparirt, Eingeweidewürmer und Mallophagen gesammelt; die Tiefseefischerei lieferte wenig Fische, dagegen Crustaceen, Weichthiere, Echinodermen &c. in grosser Anzahl und Mannigfaltigkeit. Auf jedem besuchten Punkt wurde ein möglichst vollständiges Herbarium angelegt, endlich die geologischen Verhältnisse ermittelt und namentlich zahlreiche Petrefakten acquirirt. Am wenigsten reichhaltig ist wohl meine Eiersammlung, wenigstens in Bezug auf Anzahl der Arten" [2]).

---

[1]) Nach dem sehr bescheidenen Urtheile des Herrn v. Heuglin; verglichen mit anderen Forschungen und rücksichtlich der sehr unbedeutenden Kosten des Unternehmens (etwa 1200 Thlr.) sind die Resultate sehr bedeutende und grossartige. A. P.

[2]) Dieselbe umfasst 2000 Eier, wie mir Herr v. Heuglin, der am 6., 7. und 8. November in Gotha verweilte, mündlich mittheilte. Gleichzeitig übergab mir derselbe u. a. eine erschöpfende Abhandlung über die Ornithologie von Spitzbergen und Finmarken, die in einer der nächsten Hefte dieser Zeitschrift erscheinen soll. A. P.

Russische Nordpolar-Forschungen, 1869 und 1870.

1. Expedition des Grossfürsten Alexij Alexandrowitsch in der Kaiserl. Corvette „Warjäg", 1870.

Herr Akademiker v. Middendorff schreibt uns aus St. Petersburg vom 13. Oktober 1870: — „Es ist Ihnen bekannt, dass Se. Kaiserl. Hoheit der Grossfürst Alexij Alexandrowitsch in diesem Sommer vom Weissen Meere aussegelnd Nowaja Semlja und Island besucht hat. Nach genau 30 Jahren dieselben Küsten Lapplands wieder zu sehen, war auch mir bei dieser Gelegenheit beschieden.

„Heimgekehrt finde ich im VI/VII. Heft der „Geographischen Mittheilungen" Ihre treffliche Abhandlung über den Golfstrom vor. Sie haben die Sache zu überraschender Klarheit gebracht und gehen mit der Kühnheit eines Partisanenführers ostwärts über das Nordkap bis Nowa Semlja, ja in mein Taimyr-Gebiet und gar bis in die Neu-Sibirische Polynja hinein.

„Westlich vom Nordkap treten Sie als regulärer Feldherr auf und ich beuge mich achtungsvoll vor Ihren Ziffer-Mitrailleusen. Ihre Juli-Linien wölben sich kunstgemäss, Fortifikationen gleich, dem aggressiven Polarstrom entgegen. Alles in bester Ordnung. Aber ostwärts vom Nordkap? Ausser Bessels' 4° R. haben Sie ja gar keine direkten Beweise, 4°! das soll Wärme, das soll Golfstrom sein. Nun ja, ich erkenne gern, dass Sie auch darin Recht haben, aber freue mich unendlich, dass nicht nur Ihre Voraussetzung über die Ausdehnung des Golfstromes sich bestätigt, sondern gar sehr alle Ihre Erwartungen hat übertreffen lassen; Sie sind kühn gewesen, aber Mutter Natur ist noch kühner.

„Heute habe ich, nach ein- und zweistündigen Meerestemperatur-Beobachtungen, der Kaiserlichen Akademie vortragen können, dass die Corvette „Warjäg" den Golfstrom bis an die Westküste von Nowaja Semlja nachgewiesen, dass wir ihn im Meridian von Kanin Noss noch 2 Breitengrade und mehr breit und bis 10° R. heiss *(sit venia verbo)* gefunden, dass er sich in 30 bis 50 Faden Tiefe meist nur 2 bis 3 Grade abkühlt &c. &c. Darüber Näheres nächstens.

„Also auf Ihrer Tafel 12 muss

1. die Juli-Isotherme 10° ganz aus dem Weissen Meere hinaus auf 70° N. Br. hin.
2. Ein Zweig dieses Stromes wird wahrscheinlich durch Kanin Noss, das dicht von 9° bespült wird, gespalten und verläuft die Ostküste des Weissen Meeres entlang.

3. Dagegen geht ein Kaltwasser-Streifen die Westküste des Weissen Meeres entlang, 5° bis 4° warm.
4. Noch im Meridian von Kolgujew hat das Wasser 8° und mehr und geht bis Kostin Schar auf 6° bis 4° herunter.
5. Von Tromsö nach Island bewähren sich Ihre fest begründeten Linien trefflich.

„Die Zeit mangelt mir, um ausführlicher zu sein, aber solchen Triumph durfte ich Ihnen nicht vorenthalten.

„Wir haben nicht Eine Eisscholle gesehen, obgleich bis 71° 12′ N. Br. und zwar am Schluss des Juli vorgedrungen."

Aus einem zweiten Schreiben, datirt Hellenorm, 6. November 1870: — — „Übermorgen schicke ich Ihnen meine Golfstrom-Resultate zur beliebigen Verfügung. Ich habe dieselben auf der Corvette notirt und jetzt mit Ihrer Arbeit in Zusammenhang gebracht. — — Unser Kurs war folgender: von Archangelsk nach Solovetsk (Inseln), dann die Westküste des Weissen Meeres entlang, nach Kanin Noss hinüber, gerade auf Kostin Schar, von dort bis zu den Sieben Inseln, Kola-Busen, Waranger Fjord, zur Grenze mit Norwegen, Wadsö, Wardö, Hammerfest, Tromsö, Island, und kehrten an der Nordspitze Schottlands vorbei heim." [1])

2. Th. Jarshinski's zoogeographische Untersuchungen im Weissen Meere und an der Murman-Küste, 1869 [2]).

Die zoologischen Untersuchungen des Herrn Th. Jarshinski längs der Murman'schen Küste des Polarmeeres weisen die Verwandtschaft der dort vorkommenden Thierformen mit denen des Atlantischen Oceans nach und führen auf den Gedanken einer längs der Küste hin sich bewegenden Strömung, die aus dem Atlantischen Ocean kommt. Die thermometrischen Beobachtungen bestätigen diess.

„In der That betrug in den südlichen Theilen des Weissen Meeres so wie in dem Durchgange zwischen der Ter'schen und der Grünen Küste (Selony beregg) die Temperatur des Wassers nur 3° und 4°,5 bei einer Luftwärme von 7° und 12° C. Nur im Juli erhob sich die Temperatur des Wassers bis auf 14° bei einer Lufttemperatur von 23°. Dieselbe Erscheinung wiederholte sich östlich vom Heiligen Vorgebirge (Sswätoi Noss) in der Richtung zur Halbinsel Kanin. Bei einer Lufttemperatur von 14° und 17° blieb die Temperatur des Wassers 4°,5, selbst in einer Tiefe von 80 Faden, und nur als im Laufe von drei Tagen die Lufttemperatur 19° C. erreicht hatte, stieg die Temperatur des Wassers bei ruhigem Meere an der Oberfläche auf 6°. Ganz anders stellten sich die Verhältnisse westlich von Swätoi Noss dar. Während an der Küste selbst, in den Meerbusen, die Temperatur des Wassers von den Veränderungen der Lufttemperatur abhängig erschien, blieb die Temperatur in einiger Entfernung vom Meeresufer fast beständig und in der Nähe der Kola-Bucht ward während anderthalbmonatlicher täglicher thermometrischer Beobachtungen bemerkt, dass bei einer mittleren Lufttemperatur von 8° die Temperatur des Wassers 7° betrug, d. h. einige Grade mehr als weiter östlich; bisweilen war die Temperatur des Wassers selbst höher als die der Luft, nämlich 6° bei einer Lufttemperatur von 5° C.

„Die Erscheinung ist so oft constatirt worden, dass gegenwärtig kein Zweifel an der Thatsächlichkeit eines längs der Murman-Küste streichenden Zweiges des Golfstromes mehr aufkommen kann; ferner stellt es sich heraus, dass dieser Zweig, an der Fischer-Halbinsel (Rybatschji poluostrow) und der Kola-Bucht wirksam auftretend und ostwärts immer schwächer werdend, sich dem Beobachter in den Breiten östlich vom Heiligen Vorgebirge (Sswätoi Noss) offenbart, dass demnach unter diesen Längen der Golfstromstreifen nach NO. zieht, d. h. auf Nowaja Semlä zu" (SS. 214 — 215). Die Hauptaufmerksamkeit unseres Naturforschers war auf die wirbellosen Thiere gerichtet, von denen 300 Arten gesammelt wurden: 11 Gliederthiere, 100 krebsartige, darunter 90 für unsere Fauna neue und 7 noch nicht beschriebene Arten. Unter ihnen sind die der Atlantischen Meeres-Fauna, in der Region des Golfstromes an der Murman-Küste vorkommend, die interessantesten; von Stachelhäutern sind 40 Arten erbeutet, davon 35 für unsere Fauna neue, etwa 50 Arten von Weichthieren, Stachelwürmer bis gegen 40, Coelenterata bis 40 und endlich 14 Arten „der Einfachsten" (Protozoen?).

Auch hier bestätigt es sich, dass, wenn in den tropischen Meeren die höchste Entfaltung des Thierlebens nahe der Oberfläche sich zeigt und nach den Tiefen zu abnimmt, in den arktischen Meeren das Gegentheil Statt findet. In den weniger tiefen Theilen des südlichen Weissen Meeres ist das Thierleben ungemein dürftig und nur die tiefe Kandalak'sche Bucht zeigt eine Fülle von Thierformen. Dieselbe Erscheinung bietet das Russische Polarmeer dar: in den seichten Buchten der Murman'schen Küste eine relativ arme Fauna, in grösseren Tiefen (80 bis 200 Faden) eine unerwartete Mannigfaltigkeit von Thierformen. Alle grossen, höheren Formen sind in grossen Tiefen gefunden worden. Einige Stachelhäuter, krebsartige Thiere und Meerspinnen erreichen hier eine ungewöhnliche Entwickelung und verhältnissmässig kolossale Dimensionen. Unter den Meerspinnen ist besonders merkwürdig ein Pycnogonid, der eine neue Art bildet und den Herr Jarshinski Benthocryptus titanus getauft hat. Derselbe erreicht zwischen den Endspitzen der gegenüberstehenden Beine die Grösse von 24 Centimeter; alle bis jetzt bekannten Pycnogoniden, die tropischen mit eingerechnet, sind mit ihm verglichen Schwächlinge und Zwerge.

Diese Fülle und Mannigfaltigkeit des niederen Thierlebens führt zum Schluss, dass das Polarmeer längs des Murman'schen Küstenstriches in Beziehung auf die arktische Fauna reicher als alle übrigen Meerestheile des Europäischen Russlands ausgestattet ist. Die Verwandtschaft der Thierformen hier mit denen des Atlantischen Oceans ist ein weiterer

---

[1]) Indem dieser Bogen zum Druck geht, erhalte ich (16. Nov.) eine dritte Mittheilung, bestehend aus einer eingehenden längern Abhandlung: „Der Golfstrom ostwärts vom Nordkap, vom Ehren-Mitgliede der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg A. von Middendorff." Dieselbe ist von grosser Wichtigkeit und verbreitet sich über die wissenschaftlichen Untersuchungen der diesjährigen Expedition des Grossfürsten Alexij Alexandrowitsch von Nowaja Semlä bis zur Westküste von Island und Schottland; sie soll, sobald es nur immer der geringe Raum der „Geogr. Mittheilungen" gestattet, publicirt werden. A. P.

[2]) Iswestija, Bd. VI, Nr. 6, vom 10. August 1870, SS. 213—217.

Beweis für das Vorhandensein eines sich vom Golfstrom abzweigenden Nebenarmes an der Murman'schen Küste. — —

Die Lebhaftigkeit der Färbung der Thiere nimmt mit der Tiefe zu. In der oberen Region von etwa 15 Faden Tiefe kommen nur dunkle Farben vor, grau, braun, dunkellila &c.; in der mittleren, zwischen 15 und 80 Faden Tiefe, überwiegt ein mehr oder weniger ins Violette spielendes Kolorit; in der unteren Region, 80 bis 200 Faden tief, zeichnen sich alle Thiere durch kräftige Abstufung der rothen Farbe (hellroth, orange-, rosafarbig) aus und dazu ist die Färbung intensiver als die im Atlantischen Ocean beobachtete. Dass dieselbe von den physikalischen Bedingungen des Mediums abhängig ist, beweist die Thatsache, dass einzelne Exemplare derselben Art, welche sich in der unteren Region durch intensives Roth auszeichnen, in einer Tiefe von bloss 50 Faden violett gefärbt sind.

Herr Jarshinski beabsichtigt, seine Forschungen fortzusetzen. Er will, von dem nördlichen Theile der Nordsee ausgehend, die Richtung und die allmähliche Abschwächung des Golfstromes an der Russischen Küste durch physikalische (Beobachtung der Lufttemperatur, der Temperatur des Wassers an der Oberfläche und in den verschiedenen Tiefen, der Dichtigkeit desselben, des Charakters des Meeresbodens &c.) und thiergeographische Untersuchungen ermitteln und feststellen und hat den Plan seiner naturwissenschaftlichen Erforschungsreise der Kais. Geogr. Gesellschaft vorgelegt und um deren Unterstützung nachgesucht. Seine Vorschläge, wie die Ssidoroff's, sind einer Spezial-Commission zur Begutachtung überwiesen worden.

(Dieselbe Nummer der „Iswestija" [1]) enthält Mittheilungen des Herrn Ssidoroff über seine Fahrt zur Petschora-Mündung, wo er u. a. Norwegische Glaskugeln fand, und über die Fahrt des Kapitäns Ronnebeck nach Nowaja Semlä, an dessen westlichen und nordwestlichen Küsten er offenes, schiffbares Küstenwasser fand. An der Nordküste Nowaja Semlä's war eine beständige Strömung von Westen nach Osten wahrgenommen worden, eben so wie in der Karischen Pforte, während die Strömung in der Jugor'schen Schar von den vorherrschenden Winden abzuhängen scheint. Herr Ssidoroff beabsichtigte, im laufenden Jahre (1870) auf seinem Dampfer meteorologische Beobachtungen anstellen zu lassen und dieselben der Kaiserl. Geographischen Gesellschaft in St. Petersburg zu übergeben.

In der 5. Nummer der „Iswestija" [2]) publicirt der bekannte Flottenoffizier Baron N. G. v. Schilling einen Aufsatz über die Ausrüstung einer wissenschaftlichen Expedition in das Russische Polarmeer und spricht sich bei dieser Gelegenheit u. a. dahin aus, dass zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä möglicher Weise Untiefen existiren möchten, auf denen sich die Eismassen ansetzen und feste, unbewegliche Massen bilden [3]). Ferner nimmt derselbe das Vorhandensein einer in der Nachbarschaft der Banks-Insel ziemlich weit nach Norden ausgedehnten Küste an. Auch das im Osten von Spitzbergen liegende sogenannte Gillis-Land dürfte sich, nach seiner Annahme, vielleicht weit nach Osten erstrecken.

Zur Erforschung des Polarmeeres zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä hält es Kapitän v. Schilling für ausreichend, ein kleines Segelfahrzeug zu chartern oder zu kaufen, welches während der ganzen schiffbaren Jahreszeit das Meer nach allen Richtungen hin durchkreuzen würde, wobei Tiefenmessungen, Temperatur-Beobachtungen, Salzgehaltsproben, Beobachtungen über das oceanische Thierleben, die Beschaffenheit des Meeresbodens &c. angestellt würden.

Hoffen wir, dass den Vorschlägen des Hrn. Kapitän von Schilling Folge gegeben und eine solche Russische Expedition für 1871 ausgerüstet werden wird; die diessjährigen Forschungen der Herren v. Heuglin und Graf Zeil in Ost-Spitzbergen und ihre Entdeckung eines hohen ausgedehnten Festlandes im Osten von Spitzbergen machen weitere Forschungen in dieser Richtung mehr als je wünschenswerth.) [1])

A. Petermann 16. Nov. 1870.

---

[1]) Iswestija, Bd. VI, Nr. 6, SS. 203—211.

[2]) Bd. VI, SS. 153—161.

[3]) S. Geogr. Mitth. 1870, Heft VI/VII, SS. 227—230, wo ich mich darüber verbreitet habe, dass zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlä die beiden sich treffenden Strömungen, der Golfstrom und Polarstrom, hinreichend sein dürften, um einen mehr oder weniger permanenten Eisgürtel zu verursachen. A. P.

[1]) Nachdem dies eben geschrieben war, erhalte ich die oben angeführte Abhandlung des Herrn von Middendorff, worin u. a. gesagt wird: — — „Um so dringender verlangen ähnliche Fragen den Nachweis des einfachen Thatbestandes, wie er z. B. durch den „Warjäg", dieses Mal vollkommen gelegentlich, hat geliefert werden können.

„Ich müsste meine ganze Vergangenheit fortläugnen, wollte ich bei dieser Gelegenheit nicht die Hoffnung aussprechen, das sibirische Polarmeer werde bei uns baldiger Berücksichtigung gewürdigt werden. Für diejenigen, denen nur der augenblickliche materielle Vortheil etwas gilt, mag darauf hingewiesen werden, dass das Polarmeer grosse Schätze birgt. Man ereifert sich über den Vernichtungsraub, der die amerikanischen Walfischfänger in unserm Bering-Meere bereichert, dem die betriebsamen Norweger seit wenigen Jahren in der Kola-Gegend und im Karischen Meere nachgehen. Die Schätze sind eben da. Statt immer wieder daran zu denken, wo ein mit Feuerschlünden bewaffneter Argus herzunehmen wäre, um sie zu hüthen, eröffne man voran die Einsicht in die Natur jener Gegenden, und nehme dann selbst frischen Muthes und rationell die Ausbeutung dieser Schätze in Angriff, bevor uns in unseren Grenzen der Vorrang von Fremden abgelaufen wird."

(Dieser dringende Aufruf eines so hochstehenden Mannes wie Herr von Middendorff, einer der ersten lebenden Autoritäten für die Geographie der Nordpolar-Regionen, berechtigt mehr als je zu der Hoffnung, dass auch Russland, welches bereits so grosse Verdienste hat um die Entdeckungen derselben, zur endlichen gründlichen Erforschung des arktischen Central-Gebietes jetzt mit eintreten wird. Für mich persönlich ist diese Aussicht von um so grösserm Belang, weil ich seit nun beinahe 20 Jahren, neuerdings unausgesetzt seit 5 Jahren, für die Erforschung der Regionen *in der ganzen Breite des europäischen Nordmeeres*, ganz besonders aber des Gebietes *östlich von Spitzbergen* zu wirken suchte. Das, was in 1869 und 1870 Herr Rosenthal mit seinem Dampfer „Albert" und Dr. Bessels, Herr von Heuglin und Graf Zeil aus eigenen Mitteln, die Norweger und die Russen gethan haben, bestätigt die Richtigkeit meiner Annahme, dass vor Allem diese Gebiete neuer Entdeckungs-Expeditionen werth sind. — S. Näheres in „Geogr. Mitth." 1870, Heft 5, S. 197, Heft 6/7, SS. 260 bis 263.) A. P.

Begleitworte zu C. Vogel's Plan von Paris und Umgebung.

Eine entwickelungsgeschichtliche Skizze von *J. Spörer.*

(Nebst Plan, s. das nächste Heft.)

„Es ist unmöglich, mit anderen als den ernstesten Gedanken, mitten unter dem Getändel und der Eleganz und der allerliebsten Pariser Welt, diesen Schauplatz der furchtbarsten Revolution, die je die Erde und das Menschengeschlecht erlebt hat, zu betreten . . ., es ist hier, als schritte man hindurch durch das Weltgericht, als hätte hier schon einmal die Drommete des jüngsten Gerichts geschmettert und hätte einen Theil der Begrabenen aufgeweckt und gerichtet, einen anderen Theil erweckt und noch einen anderen wieder von Neuem betäubt durch den gewaltigen Ton und in neuen Taumel versenkt bis zum ewigen, furchtbaren Erwachen."

„Es ist ein Ungeheures, eine grosse Stadt! Eine solche Weltstadt ist das künstlichste Produkt der Geschichte, es ist die allerkünstlichste Frucht, welche die Erde trägt, das verwickeltste Gebilde der Civilisation eines Volks!"

C. Ritter (Paris, den 26. August 1824[1]).

Wer sich in Paris und dessen Umgebung als Tourist orientiren will, wird schwerlich zu einem Plane wie dem vorliegenden greifen. Für seine Zwecke ist in ausgiebiger Weise in der Baedeker-Literatur gesorgt (Hachette, Paris. Bibliothèque des chemins de fer: „Paris illustré" [7 fr.]; „Les environs de Paris illustrés" [7 fr.], mit vorzüglichen Orientirungs-Karten). Anders stellen sich die Bedürfnisse und Anforderungen des bereits orientirten Freundes der geschichtlichen Erdkunde an ein Stadtbild. Ihm soll dasselbe die Natur-Basis des kulturhistorischen Gebildes — Relief, Strömungs-Verhältnisse —, die Pulsadern des Verkehrs — Eisenbahnen, Kanäle, Strassenlinien —, die monumentale Verleiblichung der nationalen Geschichte in den Werken der Architektur und Skulptur andeuten, so dass ihm beim Anschauen des Planes die Naturverhältnisse, welche den Entwickelungsgang der Stadt beeinflusst, die geschichtlichen Thatsachen, welche ihre Gestaltung bestimmt haben, vor die Seele treten, der räumlich-zeitlich bedingte Lebensprozess derselben in seinem national- und weltgeschichtlichen Zusammenhang und Verlaufe[2]) frisch in der Erinnerung auflebt. Diesem historisch-geographischen Bedürfnisse dient das Kärtchen von C. Vogel in vorzüglicher Weise, indem es die wesentlichen Entwickelungs-Momente der Weltstadt in künstlerisch ausgeführter kartographischer Composition veranschaulicht.

Greifen wir aus der Fülle des Details (50 Nummern) Einzelnes zur spezielleren Ausführung des Angedeuteten heraus.

Die Mitte des Stadtkörpers (Nr. 3 und 4) stellt sich als Inselgebilde der Seine dar; wir haben hier den Zellenkern der heutigen Weltstadt. Durch Cäsar's Eroberung Galliens ward derselbe, die befestigte Fischer- und Schiffer-Ansiedelung Lutetia Parisiorum, die heutige Ile de la Cité, zum ersten Mal ins Licht der Geschichte gerückt.

„Es war zunächst für Rom eine politische Nothwendigkeit, der ewig drohenden Invasion der Deutschen schon jenseit der Alpen zu begegnen und dort einen Damm zu ziehen, der der Römischen Welt den Frieden sicherte. — Dass West-Europa Romanisch, das Germanische Europa klassisch ist, das ist Cäsar's Werk. Wenn die Schöpfung seines grossen Vorgängers im Osten von den Sturmfluthen des Mittelalters fast ganz zertrümmert worden ist, so hat Cäsar's Bau die Jahrtausende überdauert, die dem Menschengeschlecht Religion und Staat verwandelt, den Schwerpunkt der Civilisation selbst ihm verschoben haben, und für das, was wir Ewigkeit nennen, steht er aufrecht" (Mommsen, Römische Geschichte, 2. Aufl., Bd. III, SS. 208 und 283).

In der Stadt des kleinen Stammes der Parisii hielt Cäsar den Landtag der Nord-Gallischen Völkerschaften ab. Bei Alesia (Sainte-Reine bei Sémur im Departement Côte d'or) ward die Schlacht geschlagen, welche über das Schicksal der Gallischen Nation endgültig entschied; die Parisii hatten ihr Contingent zu dem grossen Bundesheere geschickt. Alesia kapitulirte.

„Vercingetorix [der ritterliche Held des Befreiungskampfes] hätte vielleicht noch jetzt fliehen, wenigstens durch das letzte Mittel des freien Mannes sich erretten können; er that es nicht, sondern erklärte im Kriegsrath, dass, da es ihm nicht gelungen sei, die Fremdherrschaft zu brechen, er bereit sei, sich als Opfer hinzugeben und so weit möglich das Verderben von der Nation auf sein Haupt abzulenken. So geschah es. Die Keltischen Offiziere lieferten ihren, von der ganzen Nation feierlich erwählten, Feldherrn dem Landesfeind zu geeigneter Bestrafung aus. Hoch zu Ross und in vollem Waffenschmuck erschien der König der Arverner (Auvergne) vor dem Römischen Proconsul und umritt dessen Tribunal, darauf gab er Ross und Waffen ab und liess schweigend auf den Stufen zu Cäsar's

---

[1]) Carl Ritter, ein Lebensbild, nach seinem handschriftlichen Nachlass dargestellt von G. Kramer. 2 Thle. Halle. 2. Theil, 1870, Anhang I: Reisebriefe, S. 177.

[2]) Literatur: Die Entwickelungsgeschichte der Stadt Paris im Zusammenhange mit der Geschichte des Französischen Volkes und Staates findet sich in E. Arnd's „Geschichte des Ursprungs und der Entwikkelung des französischen Volkes, oder Darstellung der vornehmsten Ideen und Fakten, von denen die französische Nationalität vorbereitet worden und unter deren Einflusse sie sich ausgebildet hat". 3 Bde. Leipzig 1844—46. — Eine geistreich schematisirende Skizze „der chamäleontischen Stadt" entwarf K. Rosenkranz: „Die Topographie des heutigen Paris und Berlin. Zwei Vorträge". Königsberg 1850. — Paris in seinen baugeschichtlichen Wandelungen von der Römerzeit bis auf die Gegenwart (Paris in der Römerzeit. Übergang in die altchristliche und Fränkische Zeit. Das mittelalterliche Paris. Das moderne Paris) schildert vom kulturgeschichtlichen Standpunkt in künstlerisch vollendeter Form K. Bernhard Stark: „Städteleben, Kunst und Alterthum in Frankreich", Jena 1855, SS. 304—497. Die moderne Phase des Pariser Lebens, die zur Katastrophe von Sedan führte, findet sich mit individueller Lebendigkeit dargestellt in folgenden Schriften: Erinnerungen aus dem Jahre 1848 von Fanny Lewald. 2 Bde. Braunschweig 1850. „Der März in der Französischen Republik", Bd. I, SS. 65—228, und „Rückblicke" von F. Lewald (Salon, Bd. VII, Heft 1); — „Zwei Monate in Paris". 2 Thle. Oldenburg 1852, — „Nach 5 Jahren. Pariser Studien." 2 Thle. Oldenburg 1857. Von A. Stahr; — „Pariser Kaiser-Skizzen." Von Theodor Mundt. 2 Thle. Berlin 1857; — „Histoire de la révolution de 1848" par Daniel Stern (mit dem Motto . . . et futurorum praesagia laeta, tristia, ambigua, manifesta. Tac.), 3 tomes, Paris, Gustave Sandré, 1850—53, schliesst mit der dreitägigen Arbeiterschlacht: Bombardement et reddition du faubourg Saint-Antoine. L'assemblée nationale décrète que le général Cavaignac a bien mérité de la patrie (III, pp. 209—262), und der Reaktion; — „La nouvelle Babylone." Lettres d'un provincial en tournée à Paris. Par Eugène Pelletan. Paris, Pagnerre, 1862. — Das Detail der vorliegenden Skizze ist den beiden Hauptwerken für die Entwickelungsgeschichte der Stadt Paris von E. Arnd und K. B. Stark entnommen. Wo aus anderen Werken geschöpft wurde, ist die Quelle genau angegeben.

Füssen sich nieder (52 v. Chr.). Fünf Jahre später ward er im Triumph durch die Gassen der Italischen Hauptstadt geführt und als Hochverräther an der Römischen Nation, während auf der Höhe des Kapitols sein Überwinder den Göttern derselben den Feierdank darbrachte, an dessen Fuss enthauptet" (Mommsen, Römische Geschichte, III, 273).

Drei Jahrhunderte stiller Wandelung, aus denen die Geschichte Nichts zu berichten weiss, vergehen. Als Julian in Lutetia (360 n. Chr.) von den Soldaten zum Augustus ausgerufen wird, da ist sie eine mit Mauern und Thürmen umgebene Stadt, deren Gallo-Römische Bevölkerung die Sprache Rom's spricht.

„Paris, simple bourgade, sans importance jusqu'à la fin du troisième siècle, avait acquis à cette époque une célébrité malheureuse: c'était près de ses murailles, au confluent de la Marne et de la Seine, que les Bagaudes avaient établi leur place d'armes, et bravèrent longtemps toutes les forces de la Gaule. Plus tard, quand les progrès des Germains sur le Rhin forcèrent l'administration impériale à chercher une résidence moins exposée que Trèves à un coup de main, on porta naturellement les yeux sur Paris qui dominait les trois vallées de la Seine, de la Marne et de l'Oise. Les empereurs y construisirent un palais et tout ce que nécessitait un établissement d'hiver pour les troupes et pour eux: un camp retranché, une place d'armes, des aqueducs et un amphithéatre destiné aux courses de chevaux et aux jeux publics. Le quartier romain qui se composait de ces établissements et de leurs accessoires, s'étendait depuis la rive gauche de la Seine jusqu'au plateau de la haute colline appelée alors Locutitius et aujourd'hui la Montagne Sainte-Geneviève [No. 35]: il formait le faubourg méridional de la ville, confinée dans la grande île de la Seine [No. 3], et communiquait avec elle par un pont de bois où convergeaient toutes les routes militaires qui se rendaient au midi. Nous pouvons visiter encore, après quinze siècles, une des salles de ce vaste palais [Palais des Thermes, Hôtel de Cluny (a)], dont les bâtiments aboutissaient à la rivière du côté du nord, tandis que ses jardins en longeaient le cours en aval. La place d'armes ou Champ-de-Mars le bornait au midi. Un peu plus loin, à droite, se trouvait le camp retranché, et à gauche, sur le revers oriental du plateau [No. 35], on apercevait les arènes qui dominaient un terrain couvert de vignobles et de sépultures.

„Il est à croire que Lutèce, métropole d'une cité et résidence temporaire de la cour, avait déjà reçu le titre de municipe, malgré sa petitesse. Un château, bâti à la pointe occidentale de l'île, servait de curie pour les assemblées et de forteresse pour la défense de la rivière [No. 4]. La population se composait en majeure partie de marchands et de mariniers qui exploitaient le commerce de la Seine, et formaient, sous le nom de Navigateurs-Parisiens, une corporation puissante dès le règne de Tibère. On avait vu longtemps, sur le rond-point qui termine l'île du côté du levant, un autel votif, dressé aux frais de cette corporation, en l'honneur de Jupiter et des principaux dieux des religions romaine et gauloise. . . . (Les bas-reliefs de cet autel votif ont été trouvés en 1720, lors des fouilles pratiquées dans le choeur de l'église de Notre-Dame [No. 3].) . . . Ce monument de la piété des navigateurs parisiens n'existait probablement plus du temps de Julien, et, probablement encore, ces bas-reliefs, mutilés et enfouis, occupaient déjà, sous terre, la place où on les a retrouvés il y a cent ans. Une basilique chrétienne [No. 3] s'élevait dès lors sur leurs débris, et l'invocation de saint Étienne, protomartyr, avait succédé à celle de Jupiter et d'Hésus."

So schildert uns der moderne Geschichtschreiber der Keltischen Nation das Paris der Gallo-Römischen Zeit [1]).

Die weltgeschichtliche Grossthat Cäsar's rückte die Eroberung Galliens durch die Germanen um fünf Jahrhunderte hinaus. Als dann das Schicksal der antiken Kulturwelt sich erfüllte, erkor Chlodwig, der siegreiche Frankenkönig, Paris zu seiner Residenz und schlug seinen Herrschersitz im Palaste Julian's (Palais des Thermes [a]) auf. Er erbaute auf dem Hügel Locutitius (No. 35) den Aposteln Petrus und Paulus eine Kirche, in welcher er begraben ward. Dreihundert und fünfzig Jahre nach ihrer Gründung ward die Apostel-Kirche von Normännischen Piraten verbrannt. Auf den Fundamenten dieses häufig restaurirten Heiligthums erhob sich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts unter Leitung J. G. Soufflot's aus Auxerre, des Baumeisters Ludwig's XV., das Meisterwerk der modernen Französischen Architektur, die der Volksheiligen, dem frommen Mädchen von Nanterre, geweihte Genoveva-Kirche. Eine Auflage auf die Loose der Staatslotterie deckte die Kosten des Baues. Die Revolution ächtete die Heilige und erhob (1791) die Kirche zum „Panthéon" (Nr. 35), zum Ruhmestempel der Fransösischen Nation.

„Die Schicksale dieses Pantheons, in welchem Alles provisorisch war und ist, geben ein Abbild der Geschichte Frankreichs seit seiner ersten Revolution. Ein ewig erneutes Beginnen ohne irgend eine abschliessende Vollendung! Erst Kirche der heiligen Genoveva, dann Pantheon Frankreichs, dann unter Napoleon beides zugleich, dann während der Restauration wieder Kirche allein, seit dem Juli 1830 seiner revolutionären Bestimmung zurückgegeben . . . erwartet es noch immer, wie die Französische Republik selbst, die Erfüllung seines Namens" (A. Stahr, Zwei Monate in Paris, I, S. 39).

Die eigentliche Stadt (Ile de la Cité) wurde zur Merovinger-Zeit durch keine neuen Bauten bereichert. Nur der christlichen, dem Märtyrer St. Stephan geweihten Basilika ward eine zweite Kirche angebaut und „zu unserer lieben Frau" (Notre-Dame, Nr. 3) benannt. Venantius Fortunatus rühmt den Gesang der Geistlichkeit dieser bischöflichen Doppelkirche (Arnd, I, 223 ff.):

„Mit Davidischer Harfe heil'ge Gesänge begleitend
Eilt sie geschäftig herbei, fördernd das himmlische Werk",

und beschreibt dann die Prozessionen in der Kathedrale, bei welcher Gelegenheit er den heiligen Germanus, seinen hochverehrten Zeitgenossen, feiert:

„Ihnen gesellt erglänzt Germanus' heilige Zierde,
Mäss'gend der Jungen Erglüh'n, regend der Alten Erstarr'n.
Priester gehen voran, es folgen dié Chöre der Sänger;
Jene beflügelt sein Schritt, diese zieht er sich nach.
Er indessen wandelt einher wie ein anderer Aaron,
Gross durch ein heilig Gemüth, nicht durch irdischen Schmuck.
Weder Geschmeide, Tiare, noch Gold und Purpur und Seide
Glänzt auf die hohe Gestalt, sondern des Glaubens Gestirn."

An die Spitze der Römischen Curia ward ein Fränkischer Graf gestellt, sonst blieb die Verfassung fast unverändert bestehen. Nur wenige Germanen liessen sich in Paris nieder. Noch übten Handel und Gewerbe auf die kriegerischen Eroberer keine Anziehungskraft aus. Die bischöfliche Kirche (Nr. 3) blieb der südlichste, wie die Curia (Nr. 4) der Römischen Municipalität der nördlichste Punkt derselben. Die beiden Brücken (pons minor — Petit Pont, pons major — Pont-au-Change) über die Seine lagen ebenfalls noch da, wo die Römer sie gebaut hatten. In der Nähe der Kathedrale (Nr. 3) lag die Wohnung des Bischofs, ferner eine Taufkapelle (in der ältesten christlichen Zeit gewöhnlich von der bischöflichen Kirche getrennt) und, den Forderungen der christlichen Milde angemessen, ein Krankenhaus, das später (unter Ludwig dem Heiligen) das Hôtel-Dieu geworden ist. Diess Alles zusammen ward „Atrium" genannt und stand mit den dazu gehörigen Ge-

[1]) Histoire de la Gaule sous l'administration romaine par Amédée Thierry, Paris 1847, tome 3ième, pp. 335—337.

bäuden und Personen unter der Gewalt des Bischofs, der in dem südöstlichen wie der Graf in dem nordwestlichen Theile der Stadt die oberste Jurisdiktion ausübte.

Mehr als drei Jahrhunderte waren seit Chlodwig's Tode (511) vergangen, das Herrschergeschlecht hatte gewechselt, da brachen die Normannen verwüstend und zerstörend ins Frankenland und in die von den letzten Merovingern verlassene, von den Karolingern gänzlich vernachlässigte Seine-Stadt ein.

Über alle Küstenländer vom Ausfluss der Elbe bis zum Ausfluss der Garonne ergossen sich damals die seebeherrschenden Germanen des Nordens.

„Was den westlichen Provinzen des Reiches Karl's des Grossen einen geographischen Vortheil über die östlichen, den Französischen über die Deutschen giebt, ist der mannigfaltigere Lauf der Flüsse, die das Land in verschiedenen Richtungen mit der See in Verbindung halten; aber daraus entsprang ihnen jetzt auch die grössere Gefahr. Die Normannen nahmen die Mündungen und Inseln der Ströme, die benachbarten Ufer in Besitz; die Somme führte sie nach Amiens, die Seine vor Paris, die Loire bis Tours und Amboise, die Garonne bis vor Toulouse; das Land zwischen den Flüssen war weit und breit wüst gelegt, hie und da fielen die Eingebornen vom Christenthum ab und gesellten sich ihnen zu" (Ranke, Französische Geschichte, I [1852], S. 16).

Im J. 845 drangen die Wikinger-Schiffe die Seine hinauf und plünderten ungestraft Paris; mit Geld erkaufte König Karl der Kahle ihren Abzug. Elf Jahre später erschienen sie von Neuem und verbrannten die Stadt, doch entging die Kathedrale (Nr. 3) der Zerstörung. Im J. 861 zertrümmerten sie die Pfeiler des pons major (Pont-au-Change, führt vom rechten Seine-Ufer zu Nr. 4), die ihren Barken den Durchgang wehrten, drangen stromauf vor und verwüsteten weit und breit die Gegenden oberhalb Paris. Nach ihrem Abzuge liess Karl der Kahle die beiden Brücken, welche die Inselstadt mit dem Lande verbinden, durch Thürme befestigen. Vier und zwanzig Jahre nach dem grossen Brande umlagerte König Siegfried mit 30.000 Mann die Mauern von Paris. Die Priester und Mönche der Umgegend hatten sich nebst den heiligen Reliquien in die jetzt wohlbefestigte Stadt gerettet, die Bewohner des platten Landes waren mit ihren Heerden, die Bürger der kleinen Städte mit ihren Habseligkeiten in die Wälder geflüchtet. Odo, der Graf, und Goslin, der Bischof von Paris, leisteten dem Feinde während 13monatlicher Einschliessung den kräftigsten Widerstand. Endlich bewog ihn Karl der Dicke durch Zahlung schweren Lösegeldes zum Abzug.

Graf Odo, der heldenmüthige Vertheidiger von Paris, gehörte dem später Capetinger genannten Geschlecht an, welchem die Königskrone der entarteten Karolinger zufiel.

„Es war ein Geschlecht, das, wie es scheint, noch nicht lange aus Deutschland eingewandert, sich durch verwandtschaftliche Verbindung mit dem Königlichen Hause, tapfere Kriegsthaten und grosse Besitzungen zu einem vorherrschenden Ansehen aufschwang. Man könnte nicht sagen, dass es Heroen hervorgebracht hätte, wie Karl Martell oder Pipin der König oder Karl der Grosse gewesen sind, auf deren Thun und Lassen das Schicksal der Welt beruhte, aber es zeugte hochbegabte und heldenmüthige Männer, welche im Getümmel eines verwüstenden Krieges Länder, Städte und Kirchen vor der Zerstörung schützten" (L. Ranke, Französische Geschichte, I, 22).

Kurz vor dem Aufhören der Karolingischen Dynastie war der Deutsche Kaiser Otto II. mit einem grossen Heere in das Frankenland eingefallen und hatte bei Paris eine Schlacht geliefert, in der er zwar gesiegt, aber viele Leute und seinen eigenen Neffen verloren hatte. Er nahte sich darauf einem der Thore der Inselstadt, d. h. einem der Thürme am Eingange der beiden Brücken, welche die Stadt vertheidigten, und heftete als Zeichen des Sieges seine Lanze in dasselbe, zog sich dann auf den Montmartre zurück und liess daselbst einen feierlichen Gottesdienst halten. Diess geschah im Jahre 978. Achthundert sechs und dreissig Jahre später, den 30. März 1814, ward die Schlacht von den Verbündeten bei Paris geschlagen.

„Als gegen Abend die Waffenruhe verkündet ward, drängte sich Alles bunt durch einander und wollte die Stadt sehen. Unter Anderen setzte sich Oberst Below mit seinen Lithauischen Dragonern aus der Linie hervor in Marsch und durchritt den ganzen Montmartre, um seinen braven Lithauern Paris zu zeigen. Wie York etwas ungehalten ihn darüber zur Rede stellen liess, gab Below die Auskunft, „„das habe er seinen Leuten schon in Tilsit versprochen, denn man wisse doch nicht, ob sie die Stadt sonst zu sehen kriegten"". Diese letzte Sorge war allerdings nicht unbegründet.

„Es war gegen 11 Uhr Morgens (31. März), als der Kaiser von Russland und der König von Preussen an der Spitze ihrer Garden vor der Barrière eintrafen und umgeben von einem glänzenden Gefolge von Prinzen und Generalen ihren Einzug hielten. Durch die Porte St.-Martin, über die Boulevards zogen sie nach der Place de la Concorde [Nr. 12] und dann den breiten Weg der Elyseischen Felder entlang [Nr. 8], wo sämmtliche Garden in Parade vorbeidefilirten. Die Heldenschaaren York's und Kleist's mussten um dieselbe Zeit um Paris herum marschiren, um eine Strecke weit entfernt Quartiere zu beziehen. „„Sehen schlecht aus, schmutzige Leute"", hatte Friedrich Wilhelm III. geäussert, als ihm York den Tag vor der Pariser Schlacht sein glorreiches Armeecorps präsentirte, und allerdings waren Kleidung und Ansehen, Pferde und Waffen nach einem solchen Feldzug nicht parademässig beschaffen. Aber darum brauchte man das Zartgefühl der Pariser nicht zu schonen und denen die Freude des Einzuges zu versagen, die zum Triumphe selbst das Grösste beigetragen. Indessen selbst in diesen grössten Momenten hatte der Zopf der alten Zeit seine Geltung bewahrt und es gerieth beinahe schon wieder in Vergessenheit, wie und durch wen man aus der Schmach von Jena emporgehoben war" (Deutsche Geschichte vom Tode Friedrich's des Grossen bis zur Gründung des Deutschen Bundes, von Ludwig Häusser. 4 Thle. Bd. IV [1857], SS. 653—654).

Kehren wir zurück zum Ausgang des 10. Jahrhunderts. Die Lutetia der Römer ist verschwunden, das Paris des Mittelalters steht da mit seinen engen, finsteren Strassen, seinen hohen Häusern, jene darauf berechnet, einem eindringenden Feinde so wenig Raum als möglich zu geben, diese, das häusliche Leben so viel als möglich der öffentlichen Aufmerksamkeit zu entziehen. In diesem veränderten Raume waltet eine neue Bevölkerung, tönt eine neue Sprache. Die Traditionen der Gallo-Römischen Gesittung, welche die Fränkische Eroberung eher erschüttert als unterbrochen hatte, wurden durch die Normännische Verwüstung und die Entfaltung des Feudallebens gänzlich aufgehoben. Das Reich der westlichen Franken, von der Maas bis zum Ocean reichend, gelangt zur vollen nationalen Selbstständigkeit, Paris, der Sitz des Capetinger-Geschlechts, wird die Wiegenstätte und der Schwerpunkt des aufstrebenden Französischen Königthums.

Unter der Regierung Ludwig's VII. liessen sich die beiden Ritterorden der Templer und Johanniter in Paris nieder. Ersterer nahm seinen Sitz in der Gegend, die noch heute der Temple genannt wird. Nach dem Raub der Schätze des Ordens durch König Philipp IV., den Schönen, und dem Feuertode des Grossmeisters Jacques Molay (1314) [1]) erhielten die Johanniter die Gebäude und liegenden

[1]) „Cette exécution, à l'insu des juges, fut évidemment un assas-

Gründe desselben in Paris. Die Templerburg, von hohen Mauern umgeben, bildete ein eigenes, in seinem Inneren unabhängiges Quartier, über das dem Ordenshaupt eine besondere Jurisdiktion zustand. Die Schuldner, die sich in diesen Bezirk geflüchtet hatten, konnten, so lange sie daselbst blieben, von ihren Gläubigern nicht persönlich verfolgt werden. Hier war es, wo der menschlich reinste Vertreter des bankerotten Französischen Königthums die letzten Monate seines Lebens zubrachte. Die Mauern des Tempels wurden unter dem Consulat, der Thurm, in welchem Ludwig XVI. mit seiner Familie gefangen gewesen, im J. 1811 niedergerissen. Jetzt steht auf diesem Raume ein Frauenkloster.

Wie für die Geschichte der Französischen Monarchie, so ist auch für die Entwickelungsgeschichte des mittelalterlichen Paris die Regierung Philipp's II. August epochemachend. Schon unter seinen beiden Vorgängern hatte sich ein neuer Geisteszug fühlbar gemacht. Durch den Aufschwung der Pariser Schulen seit Champeaux, dem Stifter der scholastischen Philosophie in Frankreich, und Abälard (gest. 1142) war die Stadt an Bevölkerung, Bedeutung und Weltruf ungemein gestiegen. Philipp August umschloss das Stadtgebiet zu beiden Seiten der Seine mit einem Mauerringe, der ein wenigstens fünfmal so grosses Areal als unter Ludwig VII. umfasste. Die Mauern, welche Paris auf dem linken (südlichen) Seine-Ufer einschlossen, waren von sechs Thoren, jedes mit zwei festen Thürmen, unterbrochen; man vermuthet, dass der Verkehr der Stadt auf der rechten (nördlichen) Flussseite durch sieben Thore von gleicher Anlage vermittelt wurde. Immer noch bildete die Ile de la Cité durch die Kathedrale (Nr. 3) und das Königsschloss (Nr. 4) den vornehmsten Theil von Paris, das pulsirende Centralorgan des Pariser Lebens. Maurice de Sully, Bischof von Paris, hatte in den letzten Jahren der Regierung Ludwig's VII. den Grundstein zu einer neuen Kathedrale (Nr. 3) gelegt, von der unter Philipp II. das Chor vollendet wurde, während bis zur Vollendung des Ganzen zwei Jahrhunderte vergingen [1]). Die vornehmsten Strassen der Inselstadt in der Umgebung des Königsschlosses (Nr. 4) hatte der König vor dem Antritt seiner Kreuzfahrt nach dem Orient mit viereckigen Steinen pflastern lassen, ein von den Zeitgenossen angestauntes Werk. Zur Bewahrung und zum Verkauf von Lebensmitteln liess er zwei Hallen, das erste Beispiel dieser Art, bauen. Eben so erneuerte er die früher schon bestandenen Brunnen und Wasserleitungen, die, zum Theil aus der Römerzeit stammend, während der Verwüstungszüge der Normannen das Schicksal der Lutetia Parisiorum getheilt hatten.

Auf dem rechten Seine-Ufer legte er ein festes Schloss (Lateinisch: lupara, Französisch: louvre), Nr. 20, an. Es war mit Thürmen und Gräben wohlversehen und diente als Wohnung, Gefängniss und Schatzkammer zugleich, auch wurde hier später die erste Königliche Bibliothek angelegt [1]).

Die Curia der alten Lutetia (Nr. 4), von den Normannen verwüstet und erst von König Robert, Hugo Capet's Sohne, erneuert und befestigt, war die stehende Königswohnung, wo Philipp II. August seinen Hof hielt. Man sah zu allen Stunden des Tages Vasallen mit bewaffnetem Gefolge über eine der beiden Brücken (pons major — Pont-au-Change, pons minor — Petit Pont) in die Inselstadt einreiten, vor dem Hauptthore des Schlosses von ihren hohen und schweren Rossen steigen und die dunkelen und engen Treppen hinauf nach den inneren Gemächern wandeln, um dem König ihre Huldigungen darzubringen oder streitige Geschäfte mit ihm zu schlichten. Zwischen dem Königlichen Schlosse (Nr. 4) und der Kathedrale (Nr. 3), den beiden Marksteinen der Insel, lagen im engen, finsteren Strassengewirr eine Menge Kirchen, Klöster und Kapellen, reich an Reliquien und zahlreich besucht von Wallfahrern aus der Nähe und Ferne. Vom frühen Morgen an hörte man die Gesänge der Mönche und bis tief in die Nacht sah man den Schein der Kerzen aus den trüben, langen und schmalen Kirchenfenstern glänzen. In den von Kaufleuten und Handwerkern bewohnten Strassen herrschte ein lebhafter Verkehr. Die in die Stadt gekommenen Burgherren stiegen vor den Waffenläden ab, um Rüstungen zu bestellen, und traten ein in die Kaufhallen der Seidenhändler, um Seiden- und Sammetstoffe für Frau und Töchter daheim einzukaufen. Die Zöglinge der bischöflichen Schule von Notre-Dame sangen zur Erweckung der Andacht vor den Häusern der Bürger, von denen sie dafür eine kleine Gabe erhielten. Darin lag nichts Kränkendes, war ja doch Maurice Sully, der mächtig waltende Bischof, der über so viele Ritter und Lehen gebot, aus der Reihe dieser armen Knaben hervorgegangen. Von Zeit zu Zeit zog eine Schaar Priester in prächtigen geistlichen Gewändern, ein grosses seidenes, goldgesticktes Banner an der Spitze, von einem Gewerke in seinem besten Staate gefolgt, in den engen Strassen einher, die dann mit gelbem Sand, mit frischem Kalmus und Blumen bestreut waren. An der Spitze der Zünfte stand die Pariser Hansa, aus den reichsten Handelsherren gebildet und von Philipp II. August mit wichtigen Vorrechten ausgestattet. Die Gewerker, die den Prozessionen folgten, sahen auf die Fahne mit dem Bilde des Schutzheiligen ihrer Zunft mit demselben Selbstgefühl und Stolz wie der Feudalherr auf sein Banner, wenn er mit seinen Mannen hinausritt in den Kampf. Die bei solcher Gelegenheit aus der Umgegend herbeigeströmten Hörigen betrachteten den Schmied, den Metzger, den Zimmermann mit Verwunderung und heimlichem Neide, wenn er mit dem blanken Zeichen seines Gewerkes, dem Zirkel, dem grossen

sinat." Michelet, Histoire de France, livre V: Destruction de l'ordre du Temple (1307—1314).

[1]) „Frankreich spielt in der Kunstgeschichte eine eigenthümliche Rolle. Im Mittelalter steht es allen anderen Ländern ebenbürtig gegenüber, im 13. Jahrhundert überragt es weitaus dieselben an Fülle und Tiefe der künstlerischen Kultur. In der Poesie ist Frankreich der spendende, Italien und Deutschland der empfangende Theil, in der Architektur schafft Frankreich die Originale, nach welchen unsere grossen Gothischen Dome gebildet werden. Dann tritt plötzlich (während der Englischen Kriege und des Kampfes mit Neu-Burgund) ein längerer Stillstand ein und als sich endlich wieder im 16. Jahrhundert ein eifrigeres Kunstleben regt, üben zuerst die Niederlande, dann Italien eine bestimmende Gewalt. Auf derselben Strasse, auf welcher die Heere Karl's VIII. und Ludwig's XII. nach Italien zogen, wanderten Italienische Künstler gleichfalls als Eroberer und Sieger nach Frankreich. Von der Zeit Franz' I. an erhält sich der Italienische Einfluss auf die Französische Bildung" (Bilder aus der neueren Kunstgeschichte von A. Springer, Bonn 1867, S. 242).

[1]) Unter Karl V. Sie bestand aus 900 Bänden und war in einem der Thürme in drei sorgfältig mit kostbaren Hölzern dazu hergestellten Zimmern über einander aufgestellt.

Messer an der Seite, der Axt auf der Schulter, mit aufrechtem Haupte und furchtlosem Blicke, gleich einem der Herren, einherschritt.

Wenn man die Inselstadt verliess und über die Brücke, zur Römerzeit pons minor, jetzt Petit Pont genannt, der wüsten Trümmerstätte des seit der Normannen-Kalamität noch nicht wieder hergestellten Palastes der Thermen (Hôtel de Cluny [a]) zuschritt, sah man derselben gegenüber vom hohen Thurme der Johanniterburg die Ordensfahne wehen, das rothe Kreuz auf weissem Grunde. Hier (im Clos Bruneau) gebot der Grossprior oder das Haupt der Französischen Zunge. Weiter südlich, am Südabhange des Hügels, auf dem Ste-Geneviève stand (Locutitius), erblickte man am Ende des 11. Jahrhunderts um diese Abtei und die von St. Victor eine Anzahl kleiner Häuser, von wenigen Fuss eingezäunten Landes umgeben, in denen einige im Rufe der Gelehrsamkeit stehende Geistliche über dem Text der Heil. Schrift und den Werken des Aristoteles sannen und die strebsame Jugend lehrend um sich schaarten. Abälard, Champeaux'[1]) Nachfolger, war der erste von diesen Lehrern, welcher nicht bloss aus Frankreich, sondern aus dem ganzen Abendlande Zuhörer und Schüler anzog. Unter ihnen war Arnold von Brescia durch Geist und Charakter der bedeutendste[2]).

Auf dem rechten Seine-Ufer treten uns um diese Zeit das neu gebaute Schloss des Louvre (Nr. 20) und die Abtei St.-Martin (e) in der Strasse dieses Namens, wo jetzt das Conservatoire des Arts et Métiers[1]) ist, als hervorragendste Bauten entgegen. Die Burg der Templer (le Temple) lag ausserhalb der Mauern.

Das mittelalterliche Paris Philipp's II. August ist im Ganzen und Wesentlichen bis zur Regierung Franz I., die das moderne Zeitalter mit der Kultur der „Renaissance" eröffnet, dasselbe geblieben. An dem Königlichen Schlosse (Nr. 4) wurden von Ludwig IX. dem Heiligen einige Veränderungen vorgenommen. „La Salle des Pas Perdus" ist sein Werk[2]). Die beiden Thürme an dem Quai de l'Horloge, die vom Pont neuf aus betrachtet von so malerischer Wirkung sind, gehören dieser Epoche an[3]), deren schönstes Kunstdenkmal die „Sainte-Chapelle" Ludwig's des Heiligen ist.

(Schluss folgt im nächsten Hefte.)

[1]) Champeaux war ein Zögling der Klosterschule von Notre-Dame (Nr. 3).

[2]) „Arnold von Brescia, Abälard, S. Bernhard sind merkwürdige Zeitgenossen und hervorragende Repräsentanten eines grossen Drama's der Kultur. Sobald die jungen Demokratien, noch zweifelhaft und unsicher, noch im Schatten von Kirche und Reich, emporwuchsen, musste ein solcher Mann wie Arnold, voll Enthusiasmus für die praktische Freiheit des Bürgerthums, gerade in der Lombardei erstehen, ein Demagog und Volkstribun, den noch die Mönchskutte passend umhüllte, weil sein ernster und strenger Geist auch das Ideal der von entstellender Wirklichkeit gereinigten Kirche und des erneuerten Urchristenthums in sich trug. Abälard, der philosophische, und Arnold, der politische Ketzer, standen auf dem gleichen Boden des sich befreienden Bürgerthums. Nach den finsteren Heroen der dogmatischen Alleingewalt, nach Päpsten wie Gregor, nach Kaisern wie Heinrich, ist es erfreulich, Märtyrer der Freiheit kommen zu sehen, die in ihren Händen die Fahne einer edleren Menschlichkeit und die unblutige, aber furchtbare Waffe des forschenden Gedankens und des freien Willens trugen.

„Die Lebensgeschichte Arnold's ist sehr dunkel; er war am Anfang des 12. Jahrhunderts in Brescia geboren, wanderte als Jüngling nach Frankreich, studirte unter Abälard Dialektik und Theologie und war wohl Jahre lang sein Gefährte" (Ferd. Gregorovius, Geschichte der Stadt Rom im Mittelalter, Bd. IV, Stuttgart 1862, SS. 452—453).

„Nach seiner Auslieferung war Arnold dem Stadtpräfekten übergeben worden. Er verurtheilte ihn als Rebellen, nachdem ihn ein geistliches Gericht als Ketzer mochte verdammt haben, und der Unglückliche starb auf dem Scheiterhaufen, wo man ihn an einem Pfahl erst erwürgte und dann verbrannte. Seine Asche wurde in die Tiber gestreut, damit sie den Römern nicht als Gegenstand der Verehrung diene. — Arnold von Brescia eröffnet die Reihe der berühmten Märtyrer der Freiheit, welche auf dem Scheiterhaufen starben, deren kühner Geist jedoch wie ein Phönix den Flammen entstieg, um durch die Jahrhunderte fortzudauern. Man könnte ihn einen Propheten nennen, so klar blickte er in das Wesen seiner Zeit, so weit eilte er ihr voraus einem Ziele zu, welches Rom und Italien erst 700 Jahre nach ihm zu erreichen hoffen" (ebendaselbst SS. 509, 511).

[1]) Das kulturhistorische Museum der modernen Technik, in welchem dem Beschauer die realistische Bildung der Neuzeit, getragen von der grossartigen Entfaltung der modernen Naturwissenschaft, leibhaftig entgegentritt.

[2]) Das alte Capetinger-Schloss blieb bis 1431 die offizielle Königliche Residenz. In diesem Jahre ward es von Karl VII., der Jeanne d'Arc seine Krone verdankte, dem Parlament, dem obersten Königl. Gerichtshof, für immer abgetreten. (Nr. 4: Palais de Justice.)

[3]) Der mächtige Eckthurm, „La Tour de l'Horloge", rührt von Philipp IV. her. Er ward so genannt nach der ersten öffentlichen Uhr, die von einem Deutschen da angebracht wurde. Das offene Häuschen auf dem Hauptdach enthielt die Sturmglocke, welche die Bürger zu den Waffen rief, und die kleine Silberglocke, welche bei besonderen Feierlichkeiten ertönte. Sie hat gleichzeitig mit der Glocke des Hôtel de Ville (Nr. 22) die Bartholomäus-Nacht eingeläutet und ist während der Revolution vernichtet worden.

Geographische Notizen.

Das Königreich Italien mit Rom.

Die Einigung Italiens, erst 1859 begonnen und auf so wunderbare Weise fortschreitend, dass selbst Niederlagen zur Gewinnung von Provinzen führten, ist in Folge der Deutschen Siege in Frankreich, fast ohne Anstrengung Italiens, vollendet worden. Am 1. September musste sich Napoleon und der Rest seiner Armee bei Sedan ergeben, am 11. September meldete die „Gazetta uffiziale": „Der König hat in Folge des Vorschlags des Ministerraths heute den Befehl ertheilt, dass Königliche Truppen in päpstliches Gebiet einrücken sollen", am 20. September wurde Rom nach schwachem Widerstand von den Truppen Victor Emanuel's besetzt.

Von dem päpstlichen Gebiet waren 1859 übrig geblieben Rom und Comarca und die Delegationen Viterbo, Civitavecchia, Velletri und Frosinone. Die offizielle „Statistica del Regno d'Italia" (1. Bd., p. XLI) berechnet die Grösse dieses Gebiets zu 11.790,16 QKilometer oder 214,12 D. QMeilen und seine Bevölkerung für den 1. Januar 1863 auf 723.121 Seelen.

Da nun das Königreich Italien bis jetzt auf 284.225,52 QKilometer oder 5161,78 D. QMeilen 25.527.915 Bewohner zählte (für Ende 1868 berechnet), so beläuft sich nunmehr mit dem Rest des Kirchenstaates das Areal auf 296.015,68 QKilometer oder 5375,9 D. QMln. und die Bevölkerung auf 26.251.000 Seelen. Italien ist unter den Europäischen Grossmächten immer noch die kleinste, denn es haben

das Europ. Russland	100.285	D. QMln.	u.	69.379.527	Bewohn. (1863-66),
der Nordd. Bund mit den Südd. Staaten	9.630	„	„	38.517.983	„ (1867),
der Norddeutsche Bund allein . .	7.538	„	„	29.906.217	„ (1867),
Frankreich . . .	9.850	„	„	38.067.094	„ (1866),
Österreich-Ungarn .	11.306	„	„	35.943.592	„ (1869),
Gross-Britannien und Irland . .	5.762	„	„	30.621.431	„ (1869),
Italien	5.376	„	„	26.251.000	„ (1868).

Die Stadt Rom zählte zu Ostern 1869 nach Ausweis des „Annuario pontificio" (Roma 1870) 220.532 ansässige Einwohner. Die Città Leonina oder Leostadt, welche dem Papste verbleiben soll, ist derjenige Stadttheil westlich des Tiber, welcher den Vatikan, die Peterskirche, den Borgo und die Engelsburg umfasst und südwärts durch die Via della Longara mit dem Stadttheil Trastevere verbunden ist. Sie wurde von Papst Leo IV. im Jahre 852 mit einer Mauer umgeben, um sie gegen die Sarazenen zu schützen, daher der Name.

Das Klima des Ussuri-Landes

auf Grundlage fünfzehnmonatlicher Beobachtungen.

Von *N. M. Prschewalski* [1]).

Mittlere Temperaturen (nach altem Styl).

Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	
—10,3	—17,1	—12,1	—4,1	4,6	10,5	13,0	16,0	16,0	9,4	3,8	4,1	(R.,
—12,9	—21,3	—15,1	—5,1	5,7	13,1	16,2	20,0	20,0	11,7	4,7	5,1	Cels.)
Winter	—13,2 R.		Frühl. 3,7 R.			Sommer 15,0 R.			Herbst 3,0 R.			
	—16,50 C.		4,62 C.			18,75 C.			3,75 C.			

Verglichen mit den mittleren Temperaturen Europäischer Gegenden ergiebt sich, dass selbst Archangel einen milderen Winter (—11°,4) als der Ussuri-Strich (etwa unter 45° N. Br.) hat, während die unter gleicher Breite liegenden Orte Cherson und Astrachan sich einer mittleren Wintertemperatur von —4°,2 R. und —8°,3 R. erfreuen. Die Temperatur-Minima (unter 45° N. Br.) waren im Januar (den 2.) —28°,8 R., im Februar (den 24.) —26°,0 R., im März (den 4.) —21°,3 R. Während des ganzen Winters 1867/68 kam nicht Ein Tag mit Thauwetter vor und der Schnee war den ganzen Winter durch trocken wie Sand. Der Hanka-See bedeckt sich mit einer Eiskruste von 3 Fuss Dicke und geht erst Ende April auf. Den 26. März zeigte das Thermometer Mittags 6° R., den 11. April 19° R. (im Schatten), dabei sank das Minimum-Thermometer Nachts unter 0° R. Die Resultate der meteorologischen Beobachtungen ergeben ein entschieden continentales Klima für den Winter und den Frühling des Ussuri-Gebiets. Dagegen erscheint das Sommerklima vorwiegend als oceanisch, charakterisirt durch Regenfülle und gemässigtere Temperatur. Im Juli, seltener im August, herrschen Nebel vor, besonders längs des Küstenstriches, doch zeigen sie sich selten im Inneren des Landes. Im Juli beginnen die andauernden Regen, das Wasser steigt im Ussuri 2 und $2\frac{1}{2}$ Faden (4 bis 5 Meter) über das Niveau des Eises und überschwemmt die Inseln (nicht selten 12 Fuss (3,7 Meter) hoch.

Im August hält sich die Sommerhitze, welche (im Schatten) bis 24°,4 R. steigt.

Den Herbst brachte Prschewalski an der Küste des nördlichen Japanischen Meeres zu. Der Himmel war klar, die Luft warm, der erste Frost trat in der Possjet-Bai den 2. Oktober ein.

Der Landstrich des Ussuri hat demnach ein mehr continentales als oceanisches Klima. Die andauernden Winterfröste, die Tagesgluth und die Nachtfröste im Frühjahr, der wolkenlose trockene Herbst kennzeichnen das Binnenklima, dagegen zeigt der Sommer in Folge von Nebel und Regenfülle einen maritimen Charakter, doch ist der Meereseinfluss ein schädlicher, indem er den Winter nicht mildert und den Sommer entschieden verdirbt.

Der Einwirkung des Meeres ist es zuzuschreiben, dass die verschiedenen Gegenden des Ussuri-Landes auf einer Strecke von 6 Breitengraden (42° N. Br. bis 48° N. Br.) eine fast gleiche Vegetation darbieten.

Die ungünstigen klimatischen Verhältnisse sind die Wirkung: 1. der kalten Meeresströmung, welche vom Nord-Japanischen Meere aus längs der Küste hinzieht; 2. der vorherrschenden Luftströmungen (im Frühjahr und Sommer herrschen Süd- und Südwestwinde, d. h. Meereswinde, im Winter Nordwest- und Westwinde, d. h. Landwinde, vor); 3. der orographischen Verhältnisse des Amur-Beckens, das sich als von Gebirgen eingerahmtes Viereck darstellt. Der Stanowoi Chrebet bietet geringen Schutz gegen den Sibirischen Frost, während der Tschan-bo-schan die Südwinde abwehrt. Unter den Meridianketten äussert den grössten Einfluss der Sichota-alin, welcher vorzugsweise den nördlichen Theil des Landes gegen den schädlichen Einfluss des Meeres deckt. 4. Die Unbebautheit des Bodens, so wie die Menge der Wälder und Sümpfe. Die Wälder halten das Schmelzen des Schnee's auf, das keine Folge des Regens, sondern der unmittelbaren Einstrahlung der Sonnenwärme ist.

Die Eigenthümlichkeit des Klima's bedingt die Eigenthümlichkeit des Pflanzen- und Thierlebens des Landstriches, deren Charakterzug die Mischung nördlicher und südlicher Formen bildet.

Dr. Otto Kersten nach Jerusalem.

Seit seiner Rückkehr aus Ost-Afrika, wo er bekanntlich als das hervorragendste wissenschaftliche Mitglied der von der Decken'schen Expedition thätig war, hat Dr. Kersten Zeit und Kraft der Bearbeitung und Herausgabe des grossen Werkes über jene Expedition gewidmet und er hat diese bedeutende Arbeit in einer Weise durchgeführt, dass sie ihm persönlich wie der geographischen Literatur Deutschlands zu hoher Ehre gereicht. Aber Dr. Kersten war keineswegs gesonnen, damit seine geographische Laufbahn abzuschliessen, schon seit Jahren suchte er vielmehr eine neue Reise nach Ost-Afrika, verbunden mit längerer Nieder-

[1]) Aus Nr. 5 der „Iswestija" der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, vom 8. Juli 1870.

lassung daselbst, zu organisiren; da indessen Geldmittel für solche Unternehmungen schwer aufzutreiben sind, auch manche andere Schwierigkeit sich entgegenstellen mochte, ergriff er eine sich ihm bietende Gelegenheit, in einem anderen Welttheile seine physisch-geographischen Forschungen fortzusetzen. Man hat ihm die Kanzler-Stelle beim Bundesconsulat zu Jerusalem verliehen und er wird sich in allernächster Zeit dorthin begeben, begleitet von seinen sämmtlichen Instrumenten.

Seine wissenschaftliche Thätigkeit wird wie bisher hauptsächlich Ortsbestimmungen, Meteorologie, Hypsometrie, Erdmagnetismus, Studien über Fauna und Flora, Ethnographie &c. umfassen und es kann nicht zweifelhaft sein, dass selbst in dem verhältnissmässig bekannten Palästina ein so eifriger und geschulter Physiker der Wissenschaft grosse Dienste leisten kann. Wir ersuchen deshalb unsere Fachgenossen, seine Bestrebungen durch spezielle Aufträge, Hindeutung auf Desiderata &c. zu unterstützen.

Lin Tsesiu, ein Chinesischer Staatsmann,
der Urheber des Englisch-Chinesischen Krieges von 1840 [1]).

Zur Zeit, als Lin Tsesiu den Streit mit den Engländern anhob, überschüttete die Friedens-Partei unter den Mandschu den Kaiser mit Denunciationen bezüglich des Friedensbrechers und Se. Maj., welche die Maassregeln desselben gebilligt hatte, sah sich genöthigt, als dieselben zum Kriege mit England führten, ihren treuen Diener abzuberufen und ihn in die Verbannung nach Turkestan zu schicken.

Hier eröffnete sich dem rastlos thätigen Manne ein neues Arbeitsfeld. Der Bogdo-Chan hatte ihm aufgetragen, den Ackerbau in den menschenleeren Gegenden in grösserem Maassstabe zu entwickeln. Die häufigen Aufstände der Turkestaner hatten die Pekinger Regierung überzeugt, dass es nicht so leicht sei, dieses Land in Unterwürfigkeit zu erhalten, wie die Mongolei, deren Bevölkerung sie durch Begünstigung des Lamaismus und durch Vermählung Kaiserlicher Prinzessinnen mit Mongolischen Häuptlingen an ihr Interesse geknüpft hatte; sie kam auf den Gedanken, Turkestan zu chinesiren durch Übersiedelung Chinesischer Ackerbauer und Militär-Kolonisten auf die dortigen freien Ländereien, und befahl den Mandschu-Befehlshabern und Verwaltungs-Beamten, geeignete Örtlichkeiten aufzusuchen und auf Staatskosten künstlich zu bewässern. Lin Tsesiu nahm sich der Sache eifrig an, bereiste und besichtigte Kutsch, Aksu, Usch, Chotan, Kaschgar und Jarkand (die sogenannte Hexapolis), so wie Ilalyk und Talnatsin, um Landparzellen für die Einführung des Ackerbaues herauszusuchen.

1845 ward er aus Turkestan zurückberufen und zum General-Gouverneur der Provinzen Kan-su und Schan-si ernannt, wo es ihm gelang, die wilden Tanguten, welche die Grenzen beunruhigten, zur Ruhe zu bringen.

1847 ward er mit derselben Würde bekleidet nach Yünnan geschickt, wo die insurrektionelle Bewegung der Mohammedaner begonnen hatte. Zwischen der Chinesischen und mohammedanischen Bevölkerung waltete unversöhnlicher Hass, die Mandschurischen Beamten standen auf Seite der Chinesen, beugten und brachen das Recht, die Mohammedaner hatten eine Deputation nach Peking geschickt, die ihnen Recht und Gerechtigkeit auswirken sollte. Lin Tsesiu trat sein Amt an mit der Erklärung, dass für ihn kein Unterschied zwischen Chinesen und Mohammedanern, sondern nur zwischen ehrlichen Leuten und Schurken existire, und es gelang ihm, Ruhe und Ordnung zeitweilig herzustellen; freilich musste er gegen die Mohammedaner Waffengewalt gebrauchen. In Folge geschwächter Gesundheit erbat er sich Entlassung aus dem Staatsdienst und zog sich zur Ruhe in seine Heimath zurück (ins südöstliche China). Die Bevölkerung von Yünnan aber opferte vor seinem Bildniss, wie vor dem eines wohlthätigen Genius.

Als der Krieg mit den Europäischen Mächten beendet (1860) und der Aufstand unterdrückt war, gedachte man Lin Tsesiu's. Mit Erlaubniss des Kaisers ward ihm in seiner Heimath ein Altar errichtet, auf welchem dem Schatten des Todten zu bestimmter Zeit geopfert wird. So verehrt man in China nur verdiente Männer.

[1]) Auf Grundlage der Sammlung Chinesischer Biographien „Go tschao ssän tschjen schi lio" (25, 1—7) vom Pekinger Correspondenten der Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft, Iswestija, Bd. VI, Nr. 4, SS. 143—145. Vergl. K. F. Neumann, Ost-Asiatische Geschichte vom ersten Chinesischen Krieg bis zu den Verträgen von Peking, 1840—60, Leipzig 1861, SS. 13, 21 und 25.

Die Lage der Goldgräber in Victoria.

Nach einem in dem Mining Journal (Vol. XL, No. 1831, 24. September 1870) von L. A. Powell Seitens der Ballarat District Miners' Association erstatteten Bericht befindet sich in dem Ballarat Distrikt eine grosse Anzahl von Grubenarbeitern ausser Thätigkeit. Die in der Alluvial-Formation dieses Distriktes betriebenen Goldgruben gehen mit raschen Schritten ihrer Erschöpfung entgegen und so gerathen immer mehr Leute zur Entlassung. Nur sehr wenige neue lohnende Gruben auf Gold im Alluvium kommen jetzt noch in Aufnahme. Die oberflächlich oder in nur geringer Tiefe betriebenen Werke sind sämmtlich ausgebeutet. Seit den letzten 15 Jahren hat man wohl zahlreiche Versuche auf Quarzgängen getrieben, jedoch nur mit höchst geringem Erfolg, und es sind wenigstens neun Zehntel der Werke bereits wieder verlassen. In Folge dieser Umstände haben sich die Kapitalisten zum grössten Theil vom Grubenbetrieb abgewendet und weder sie noch die Regierung unterstützen die Aufnahme neuer Goldfelder, sondern überlassen diess der Selbstthätigkeit der Bergleute. Letztere finden es nun aber auch höchst schwierig, andere Arbeit zu erhalten als ihre gewohnte, indem überall schon ein Überfluss an Arbeitskräften vorhanden ist. In keinem Zweige der Handarbeit kann man eine feste Anstellung bekommen, weil solche im Durchschnitt nur auf sechs bis neun Monate im Jahre erfolgt. Für Miners wie für andere Handarbeiter ohne Kapital ist es unmöglich, von der Landakte Nutzen zu ziehen und sich anzusiedeln, wegen der Schwierigkeit, Unterhalt zu finden, während das Land in Kultur gebracht wird. Hierzu sind noch zu rechnen die Auslagen für Umzäunung, Rodung, Bauten, Beschaffung der nöthigen Werkzeuge und ausserdem die Verpflichtung, jährlich einen gewissen Betrag an baarem Gelde an die Regierung zu zahlen, mit der Alternative, aus seinem Landbesitze ge-

trieben zu werden. Der Lohn für Berg- und Handarbeiter beträgt in Ballarat nominell Ł 2. 2 s. die Woche, aber in Folge der Unsicherheit in Bezug auf Beschäftigung für mehr als etwa acht Monate des Jahres stellt er sich im Jahresmittel nur auf etwa 28 s. die Woche. Dagegen erfordert in Ballarat der Unterhalt einer Familie nur sehr mässig gerechnet wöchentlich — und zwar ohne Lebensunterhalt, Kleidung &c. — Miethe 5 s., Brennholz 2 s. 6 d., Wasser 1 s. 3 d., Schulgeld mit Büchern für zwei Kinder 2 s. 6 d., Steuern 4 d., Armentaxe (Benefit Society) 1 s. 3 d., zusammen 12 s. 10 d., so dass für alles Übrige 15 s. 2 d. verbleiben.

Es wird daher dieser Bericht mit seinem wenig tröstlichen Inhalt an die Grubenbevölkerung des Mutterlandes gerichtet gegenüber den sonstigen übertrieben günstigen Berichten über die Lage der Dinge in Victoria. Diess dürfte wohl angemessen sein, da — nach anderen Quellen — gerade aus der Bergbau treibenden Bevölkerung, zumal aus Cornwall, eine sarke Auswanderung Statt findet.

Die Kultur-Produkte der Republik Guatemala.

Von Dr. *G. Bernoulli* in Mazatenango.

Die Hauptprodukte Guatemala's sind Mais, Zuckerrohr, Weizen, Kaffee, Kakao und Cochenille. Ersterer wird im ganzen Lande gebaut und giebt in Tierra fria und templada Eine Ernte, in den Küstengegenden zwei und stellenweis sogar drei. Zuckerrohr kann überall bis zu einer Höhe von circa 5000 Fuss kultivirt werden. Letzteres ist auch ungefähr die obere Grenze des Kaffee's, der bis zu etwa 1000 Fuss hinabsteigt, doch sind die Höhen über 2500 F. dafür vorzuziehen. In grösseren Erhebungen fällt in den kälteren Monaten Nachts Reif, was der Kaffeekultur hinderlich ist. Dieselbe hat übrigens erst seit zehn Jahren angefangen, sich auszudehnen, und wird voraussichtlich noch eine viel bedeutendere Entwickelung erlangen.

Weizen gedeiht bloss in Tierra fria, in Höhen über 5500 Fuss, während Kakao das eigentliche Produkt der Tierra caliente ist; seine obere Grenze fällt in etwa 1500 F. In der gleichen Region und dieselbe noch etwas übersteigend wird auch Reis gebaut, doch ist die Quantität desselben sehr wenig beträchtlich. Diess gilt auch von Baumwolle und Indigo; letzterer, der Hauptexport-Artikel von San Salvador, wird in Guatemala nur an einigen der genannten Nachbarrepublik angrenzenden Stellen kultivirt.

Über die Masse der Produktion ist es bei den Artikeln, welche ganz oder grossentheils im Lande selbst consumirt werden (Kakao, Zucker, Weizen, Baumwolle) nicht leicht, einigermaassen sichere statistische Notizen zu geben. Die Kakao-Ernte ist sehr veränderlich, sie mag zwischen 3- und 6000 Cargas (à 60 Pfund) schwanken. Eine gute Weizenernte kann auf circa 150.000 Fanegas (à 145 bis 155 Pfund) berechnet werden. Der Consum von hiesigem Mehl war in früheren Jahren, d. h. als noch kein ausländisches Mehl importirt wurde, in

Guatemala . . .	65.000	Fanegas,
Antigua	11.000	„
Amatitlan . . .	5.000	„
Escuintla . . .	9.000	„
	90.000	Fanegas.

Cochenille und Kaffee kommen vollständig zur Exportation und ihre Quantität kann aus nachfolgender Tabelle ersehen werden. Sie zeigt die jährlich rasch zunehmende Kultur des Kaffe's, während die der Cochenille stabil bleibt, indem die Bedingungen zu ihrem Gedeihen sich nur an sehr beschränkten Lokalitäten finden.

Exportation.	Cochenille.	Kaffee.
1830	55.750 Pfund.	— Centner.
1847	1.220.850 „	— „
1858	2.004.620 „	— „
1859	1.749.120 „	390 „
1860	1.647.810 „	1.535 „
1861	1.539.780 „	5.311 „
1862	1.659.185 „	9.923 „
1863	1.464.450 „	15.986 „
1864	1.041.690 „	15.421 „
1865	1.491.390 „	22.117 „
1866	1.380.746 „	32.078 „
1867	1.525.782 „	34.656 „
1868	1.273.591 „	75.051 „

Die Zerstörung der ältesten Stadt Guatemala.

Von Dr. *G. Bernoulli* in Mazatenango.

Unter den Beobachtungen, welche mir Al. v. Humboldt im Jahre 1858 vor meiner Abreise nach Central-Amerika zu spezieller Berücksichtigung empfohlen hatte, befand sich auch die, zu erforschen, was die Ursache der Katastrophe gewesen sei, durch welche die älteste Stadt Guatemala zerstört worden ist. Es ist bekannt, dass ein vom (daher benannten) Vulkan de Agua herabstürzender Wasser- und Schlammstrom in der Nacht des 11. September 1541 jene Stadt, das jetzige Almolonga, in Trümmer legte, in Folge dessen dann das heutige Antigua gebaut wurde. Man hatte die Ursache im Durchbruch eines Kratersee's oder unterirdischer Wasseransammlungen gesucht, ohne dafür mehr Beweise zu haben als das Fehlen jeder anderweitigen Erklärung. An Schneeschmelzen (Kosmos, IV, SS. 543 u. 544) darf man keinenfalls denken, da der Gipfel des Vulkans nicht bis in die Region des ewigen Schnee's reicht; er wird zwar in den kalten Monaten Januar und Februar oft mit Schnee bedeckt gesehen, doch schmilzt dieser rasch wieder weg und hält sich nur in tiefen, schattigen Schluchten einige Monate, d. h. bis zum Eintritt der Regenzeit, im April oder Mai. Gegen das Ende derselben, im September, kann von Schnee keine Rede sein.

Die Erscheinungen, welche das Mal Tiempo vom 22. und 23. Oktober 1869 hervorgerufen hat, haben gezeigt, dass man die Erklärung der fraglichen Katastrophe nicht weit zu suchen hat, sondern dass anhaltende heftige Regengüsse allein im Stande sind, noch bedeutendere Zerstörungen anzurichten. Nach bloss 24stündigem starken Regen waren am 23. Oktober alle Flüsse und Bäche der Westküste Guatemala's so angeschwollen, wie man es seit Menschengedenken nicht gesehen hatte. Der Rio Samalá z. B. stieg bei der Hacienda San Luis gegenüber von San Felipe, wo sein Bett freilich durch Felsen eingeengt ist, um 12 bis 14 Varas. Anderthalb Leguas weiter unten, bei San Sebastian, wo er in der trockenen Jahreszeit sonst leicht durchritten werden konnte, hatte er eine Breite von 215 Varas auf 5 bis

6 Varas Tiefe, — eine ungeheure Wassermasse für einen Fluss, der nur ein ganz enges Stromgebiet umfasst und dessen äusserste Quellen von dem zuerst erwähnten Punkte höchstens 18 Leguas entfernt sind. Die Abhänge der Küstencordillere sind jetzt überall von Barrancos durchfurcht, deren kahler Anblick schon von Weitem die Ausdehnung der Verwüstung bezeugt. Besonders grossartig sind die Spuren dieser Fluthen auf allen Seiten des sonst vollkommen wasserlosen Vulkans von Atitlan zu beobachten. In der Nähe des gleichnamigen Indianer-Dorfes haben die Ströme an verschiedenen Stellen Strecken von mehreren hundert Varas Breite ganz mit Geröll und Steinblöcken bedeckt und sich dann zwischendurch ein 25 bis 30 Fuss tiefes und eben so breites Bett ausgewühlt. Viele der Anwohner waren an einer solchen Stelle beschäftigt, sich der herabtreibenden Baumstämme zu bemächtigen, als ein plötzlicher Anschwall, wahrscheinlich durch einen weiter oben Statt gehabten Erdrutsch verursacht, 14 Indianer unrettbar fortriss.

Das grösste Unheil hat jedoch die etwa 3000 Einwohner zählende Stadt Quezaltenango betroffen. Von verschiedenen Seiten drangen die Wassermassen auf den unglücklichen Ort ein, Alles, was im Wege stand, mit sich reissend. Viele Strassen wurden hoch mit Sand und Steinen überführt, während andere zu tiefen Flussbetten ausgehöhlt wurden. Nicht allein von den leichten Hütten der Indianer, sondern auch von gut gebauten Häusern sind sehr zahlreiche ganz oder theilweis zerstört worden, so dass in Allem fast der vierte Theil der Stadt in Trümmern liegt. Wie viel Menschen dabei theils durch Ertrinken, theils durch den Einsturz der Wohnungen umgekommen sind, ist wahrscheinlich nicht ermittelt worden.

Vergleicht man die eben beschriebenen Vorgänge (welche, wohl bemerkt, nicht durch das Anschwellen irgend eines Flusses verursacht waren, denn der zerstörte Theil Quezaltenango's ist durch den Rücken eines Hügels vom Rio Samalá getrennt) mit dem, was wir von der Zerstörung der alten Stadt Guatemala wissen, so tritt die Ähnlichkeit zu deutlich hervor, als dass man noch nach einer anderen Erklärung zu suchen hätte. Überdiess ist in Betracht zu ziehen, dass die erste, von den Spaniern kurz nach der Eroberung erbaute Stadt nicht aus solid gebauten Häusern bestanden haben kann, sondern aus hölzernen Hütten, theilweis vielleicht mit Lehmwänden, welche keinen grossen Widerstand leisten konnten, zumal wenn zu gleicher Zeit oder kurz vorher Erderschütterungen Statt fanden.

Ausser den fast jeden Nachmittag entstehenden regelmässigen Gewittern hat die Regenzeit in Mittel-Amerika das Eigenthümliche, dass selten ein Jahr vergeht, ohne dass im September oder Oktober ein Temporal oder Mal Tiempo eintritt, d. h. ein mehrere Tage oder sogar Wochen beständig anhaltender Regen ohne elektrische Entladungen; so steht also auch die Jahreszeit, in welche das Datum der Zerstörung fällt, nicht in Widerspruch mit unserer Auffassung, sondern giebt derselben im Gegentheil einen weiteren Halt.

Um zu zeigen, dass auch die Erzählungen der Chronisten nichts dem Gesagten Widersprechendes enthalten, lasse ich zum Schluss die betreffende Stelle aus Juarros (Hist. de la Ciudad de Guatemala, I, p. 225) in getreuer Übersetzung folgen: „Es hatte den 8., 9. und 10. des genannten Monats [September 1541] mit grosser Heftigkeit und unaufhörlich geregnet und in der Nacht dieses letzten Tages war die Masse des Regens so gross, dass es schien, als ob sich die Schleusen des Himmels geöffnet hätten. Die Wuth des Windes und der Blitze war unbeschreiblich [1]). Der Schreck vermehrte sich durch die Blitze und Dämpfe, welche der Vulkan de Fuego ausstiess; mit Einem Wort, die Entfesselung der Elemente war der Art, dass man wohl Grund hatte zu glauben, der jüngste Tag sei gekommen. Während die Bewohner Guatemala's sich in dieser Unruhe befanden, fühlten sie um 2 Uhr Morgens des 11. so schreckliches Zittern und Beben der Erde, dass sie sich nicht aufrecht halten konnten, und hörten zu gleicher Zeit ein so furchtbares unterirdisches Getöse, dass sie alle mit Furcht und Schreck erfüllt wurden. Unmittelbar darauf stürzte von der Spitze des Berges, an dessen Abhang die Stadt lag (Vulkan de Agua), ein ungeheurer Strom, welcher mächtige Felsblöcke und dicke Bäume fortwalzte und die Stadt überfluthend einen grossen Theil der Häuser zerstörte, wobei viele ihrer Bewohner verschüttet wurden. Unter den Todten befand sich auch Doña Beatriz de la Cueva, die Wittwe von Don Pedro Alvarado."

Reise von W. Chandless auf dem Beni.

Aus Sir R. Murchison's Jahresbericht erfährt man, dass W. Chandless, der bekanntlich seit 1862 mit bewundernswürdiger Ausdauer die Nebenflüsse des Amazonenstromes erforscht, mit seiner Reise auf dem Beni im J. 1869 weniger Glück gehabt hat als bei seinen früheren Unternehmungen.

Man wird sich erinnern, dass einer der dunkelsten Punkte im hydrographischen System des Amazonas der Unterlauf der Madre de Dios war. Gibbon und Markham hielten diesen Fluss für den Quellarm des Purus, die Erforschung des letzteren durch Chandless in den Jahren 1864 und 1865 widerlegte zwar diese Ansicht und der Peruaner Don Maldonado bewies durch eine kühne Bootfahrt, dass die Madre de Dios in den Beni, einen Nebenfluss des Madeira, mündet [2]), allein der Beni selbst so wie seine westlichen Nebenflüsse, deren einer also die Madre de Dios ist, blieben der Wissenschaft immer noch unbekannt. Chandless beschloss daher, diese Lücke auszufüllen, obwohl ihm bekannt war, dass die wilden Indianer an den Ufern des Beni sehr feindlich gegen Reisende auftreten und z. B. im Jahre 1846 eine Bolivianische Regierungs-Expedition von 32 wohlbewaffneten Männern zurückschlugen. Wirklich wurde auch das Boot eines Reisegefährten von Chandless angegriffen und der Besitzer so wie ein Theil der Mannschaft getödtet, Chandless verfolgte aber mit 7 Mann den Fluss dennoch 14 Engl. Meilen aufwärts von der Mündung, bis eine Stromschnelle, die seine schwache Begleitung zu überwinden nicht im Stande war, der Reise ein Ziel setzte.

---

[1]) Ich habe oben erwähnt, dass ein sogenannter Temporal immer ohne elektrische Entladungen verläuft, es ist aber zu bemerken, dass er regelmässig erst mit dem Eintreten eines Gewitters seinen Abschluss findet.

[2]) Siehe Geogr. Mitth. 1867, SS. 264—266 und Tafel 10.

Durch Chandless erhalten wir auch die Nachricht, dass ein Bolivianischer Missionar, Padre F. Samuel Mancini, in den Jahren 1868 und 1869 die Madre de Dios von Gibbon's fernstem Punkte an bis zur Einmündung in den Beni verfolgt hat, dass wir aber jemals eine Karte als Frucht dieser Expedition sehen werden, möchten wir bezweifeln.

Dr. Lund's und Professor Reinhardt's Reisen in Brasilien.

Als Professor Burmeister 1851 in Brasilien das Unglück hatte, das Bein zu brechen, lag er sechs Wochen lang im Hause des Dr. Lund, eines Dänischen Naturforschers, der seinen Wohnsitz in dem Dorfe Lagoa santa nördlich von Sabara und unfern des Rio das Velhas in der Provinz Minas geraes aufgeschlagen hatte und dessen Gast er schon seit einigen Wochen gewesen war. Diesem Umstande verdankt es Dr. Lund, dass er in Deutschland auch ausserhalb der paläontologischen Kreise bekannt geworden ist, denn Burmeister's geschätztes Werk über seine „Reise nach Brasilien" (Berlin 1853) widmet den Arbeiten Dr. Lund's über die Knochen vorweltlicher Thiere in den Kalksteinhöhlen bei Lagoa santa mehrere Seiten, während diese Arbeiten selbst in Deutschland wenig bekannt sein möchten, da sie in den Schriften der Dänischen Akademie, zum Theil allerdings auch in den Annales des sciences naturelles veröffentlicht wurden. Seine Entdeckungen waren ausserordentlich reich und wissenschaftlich von hohem Interesse, so dass sie vor etwa 30 Jahren bei den Paläontologen grosses Aufsehen machten. Bei Dr. Lund befand sich zur Zeit von Burmeister's Anwesenheit auch der Zoolog Dr. Reinhardt aus Kopenhagen, der unserem Landsmann bei seinem Unglück wesentliche Dienste leistete. Über die Reisen dieser beiden Dänischen Naturforscher finden wir Original-Mittheilungen Dr. Reinhardt's in der kürzlich erschienenen Schlusslieferung von A. v. Pelzeln's Bearbeitung der ornithologischen Sammlungen J. Natterer's [1]) und da sie hier in einer Anmerkung versteckt leicht übersehen werden könnten, erlauben wir uns ihren Abdruck in dieser Zeitschrift.

Dr. P. W. Lund besuchte Brasilien zum ersten Mal im Jahre 1825; im Herbst verliess er Kopenhagen, kam im Anfange 1826 in Rio an, machte von dort kleinere Exkursionen in der Umgegend, ging 1827 nach der Schweizer Kolonie Neu-Freiburg und sammelte recht bedeutend in den dortigen Waldungen; später machte er noch eine kleine Reise von dort nach dem Parahyba-Flusse und hielt sich eine kurze Zeit in der kleinen Stadt Aldea da Pedra auf; 1828 ging er wieder nach Europa, er bereiste also damals nur die Provinz Rio de Janeiro. Im Jahre 1832 reiste er wieder nach Brasilien und hat seitdem dort gelebt. Kurz nach seiner Ankunft vereinigte er sich mit dem später gestorbenen Botaniker Dr. Riedel, der damals im Auftrage der Kais. Russischen Regierung reiste, und beide Herren traten eine grössere Reise durch die Provinzen Rio de Janeiro, S. Paulo, einen kleinen Theil von Goyaz und den grössten Theil von Minas geraes an. Sie reisten im Anfang Oktober 1833 von Rio ab und kamen im November 1834 in Ouro Preto an; hier trennten sie sich, Riedel ging nach Rio, Dr. Lund reiste wieder zurück, um die fossilen Thierreste der Kalksteinhöhlen zu untersuchen. Er etablirte sich kurz nachher in Lagoa santa und wohnt noch immer dort. Sein Zweck auf der Reise mit Riedel war hauptsächlich ein botanischer und entomologischer, aber er sammelte auch während dieser Reise eine bedeutende Anzahl von Vögeln und fuhr noch in den ersten Jahren seines Aufenthaltes in Lagoa santa damit fort; von 1839 an hörte er aber so ziemlich damit auf und seit 1841 hat er sich gar nicht mehr mit der Ornithologie beschäftigt. Seine Sammlungen schenkte er alle dem Kopenhagener Museum.

Seine ganze Reiseroute anzuführen, hielt Professor Reinhardt für überflüssig, glaubt aber, dass einige von seinen „pousos" (Stationen) vielleicht interessiren können: 1833, Oktober 11. von Rio Janeiro nach Venda grande, 14. Sta Cruz, 18. Rio Pirahy (Provinz Rio Janeiro), 24. Capitao Mor. (Provinz S. Paulo), 28. Lorena (kleine Stadt); November 15. Mugy das Cruzes; Dezember S. Paulo. — 1834, Januar 4. S. Carlos de Campinas; Februar 5. Hytu, 26. Sorocaba; März 3. Ypanema; April 27. Ibicaba; Mai 4. Rio Claro, 11. S. Bento de Araquara, 29. Rio Pardo; Juni 1. Batataes, 8. Villa Franca, 30. Uberaba; August 10. Rio das Velhas (Minas geraes), 18. S. Domingo, 20. Catalao (in Goyaz), 29. Capellinha; September 4. Paracatu (Minas), 23. Sta Anna dos Alegres; Oktober 2. Rio S. Francisco, 7. Andrequecé, 10. Curvelo, 26. Sta Luzia; November 6. Sabara, 9. Caëté, 17. Gongo Soco, 24. Ouro Preto.

Professor Reinhardt ist dreimal in Brasilien gewesen, hat die Provinzen Rio de Janeiro und Minas geraes besucht und sich namentlich in der letzteren Provinz lange aufgehalten. Das erste Mal kam er mit der Erdumsegelung der Dänischen Fregatte „Galatea" nach Rio; als die Fregatte nach Kopenhagen zurückging, blieb er in Rio zurück und reiste im Juni 1847 nach Lagoa santa, um Dr. Lund zu besuchen und die Höhlen in der Umgegend kennen zu lernen. Seine Reise ging von Rio über Petropolis, Cebolas, Parahyba, Parahybuna, Juiz de Fora, Chapeo d'uvas, Barbacena, Queluz, Ouro branco, Caxoeira do Campo, Coxe d'Agoa, Santa Rita, Sabara, Sta Luzia nach Lagoa santa, wo er den 6. Juli ankam. Er hielt sich dann einige Monate dort auf, machte aber nur ganz kleine Exkursionen in der nächsten Umgegend und kehrte im Oktober wieder nach Rio de Janeiro und von dort nach Kopenhagen zurück. Im Jahre 1850 reiste er wieder nach Brasilien, blieb dort bis 1852 und machte endlich eine dritte Reise von 1854 bis 1856. Er hatte sein Standquartier in Lagoa santa und hat von dort aus nach vielen verschiedenen Richtungen Exkursionen gemacht. In westlicher Richtung hat er den Rio de S. Francisco passirt, dort, wo dieser grosse Fluss den Abaeté aufnimmt; nach Osten hin hat er die Urwälder im Flussgebiet des Rio Doce besucht, auch hat er sich kürzere oder längere Zeit in vielen verschiedenen Städten aufgehalten, z. B. in Curvelo, Sete Lagoas, Caeté, Cocaes, Sta Barbara, Sabara u. m. a., kurz die Provinz Minas geraes ist ihm ziemlich genau, die Provinz Rio Janeiro einigermaassen bekannt geworden.

[1]) „Zur Ornithologie Brasiliens. Resultate von Johann Natterer's Reisen in den Jahren 1817 bis 1835. Dargestellt von August von Pelzeln, Custos am K. K. Zoologischen Kabinet in Wien &c. 4. Abtheil. Wien 1871."

Geographische Literatur.

EUROPA.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Busse, Th. v.: Das Amurgebiet aus dem Gesichtspunkte der Landwirthschaft. 8°, 70 SS. (Sapiski dlä tschtenija, Dezbr. 1869.) In Russischer Sprache.

Der Verfasser ist Beamter zu besonderen Aufträgen bei dem General-Gouverneur von Ost-Sibirien und hat das Amur-Land mehrfach bereist, sich auch mit Gründung neuer Ansiedelungen an der Seja und dem Chanka-See zu beschäftigen gehabt. Er giebt in der von der Russischen Börsenzeitung alljährlich einmal herausgegebenen Revue eine einfache, klare Beschreibung der verschiedenen Gegenden des Amur-Landes mit besonderer Rücksicht auf Ackerbau und Kolonisation. Seine Darstellung enthält manches Beachtenswerthe, besonders da er durch neueste Daten die Werke von Maximowitsch, Maak, Radde &c. ergänzt.

Eisenbahnen (Die) Russland's und ihre Bedeutung. Mit 1 Karte. (Globus, 1870, Nr. 21, SS. 328—331; Nr. 22, SS. 344—347.)

Freshfield, D. W.: The Caucasus. Fortsetzung. (Illustrated Travels 1870, Part 18, pp. 183—187; 19, pp. 193—199; Part 20, pp. 226—230; Part 22, pp. 310—313.)

Iswestija der Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft. Bd. VI, Nr. 4, 5 und 6. St. Petersburg 1870. (In Russischer Sprache.)

Nr. 4: Die Revisions-Commission, welche den Bericht über die Thätigkeit der Geogr. Gesellschaft im Jahre 1869 einer sorgfältigen Prüfung unterzogen, macht auf die Dringlichkeit der beschleunigten Herausgabe des auf Chorassan bezüglichen Theiles von Ritter's Asien aufmerksam. Mit Ausnahme der Veröffentlichung der astronomischen Arbeiten von Lenz seien die Berichte der übrigen Mitglieder der Chorassan'schen Expedition (1858) entweder gar nicht oder im Ausland erschienen, es sei billig, dass die ersten Mittheilungen von Russen ausgeführter wissenschaftlicher Expeditionen auch in Russischer Sprache geschrieben würden, u. s. f. Aus der dadurch veranlassten Erörterung erfahren wir, dass die erste Lieferung der Uebersetzung von Ritter's Persien nächstens erscheinen und Chanykoff sämmtliche Resultate der Chorassan'schen Expedition, die von besonderem geographischen Interesse sind, in die Ergänzungen aufnehmen wird. — Ueber den in Kartalinien im Sommer 1869 gefallenen Hagel. Vom Akademiker Abich. (Uebersetzung einer Französisch geschriebenen Abhandlung.) — Lin Tsesiu, ein Chinesischer Staatsmann (Urheber des Englisch-Chinesischen Krieges von 1840. Vergl. K. F. Neumann, Ost-Asiatische Geschichte vom ersten Chinesischen Krieg bis zu den Verträgen in Peking [1840 bis 1860], Leipzig 1861, SS. 13, 21, 25). Auf Grundlage der Sammlung Chinesischer Biographien „Go tschao ssän tschjen schi lio", 25, 1—7. Vom Pekinger Correspondenten. — Geogr. Miscellen. Uebersicht der Reise Shaw's.

Nr. 5: N. M. Prschewalski verlas seinen Bericht über die Russische Bevölkerung des Ussuri-Landes. — Erörterung der Frage über die Expedition ins untere Gebiet des Amu-Darja von Krasnowodsk aus. Lenz verlas seine Abhandlung „Ueber unsere Kenntnisse vom ehemaligen Laufe des Amu-Darja und von seinem Abfluss zum Kaspi-See". Iwaschtschinzow bemerkte: „Das Vorhandensein eines ausgedehnten Delta's an der Ostseite des Kaspi-See's beweist, dass ehemals ein grosser Fluss sich in denselben ergoss. Ob es der Amu oder Tedschend gewesen, können wir nicht entscheiden. — Die Turkmenen, welche von Astrabad nach Chiwa gehen, bezeugen, dass der Amu-Darja zur Zeit der grossen Ueberschwemmungen den ihn eindeichenden Damm durchbricht und sich 150 Werst weit in die Steppe ergiesst, was wahrscheinlich macht, dass das Delta ihm angehört" (S. 190). . . . Grigorjew „Der Tedschend kann ein Zufluss des Amu-Darja gewesen sein." — Skolkow's Bericht über die von Herrn Tschekanowski im Dorfe Padun an der Angara geführten meteorologischen Journale und deren wissenschaftliche Ergebnisse. — N. M. Prschewalski: Der See Chanka und seine Wandelungen (Abnahme). — Das Klima des Ussuri-Landes auf Grundlage 15monatlicher Beobachtungen. P. A. Kropotkin bemerkte: „Die Abnahme des Chanka-See's kann nicht von einer lokalen Ursache, wie das Fällen der Wälder, abgeleitet werden. Das Einschrumpfen der See'n in Ost-Sibirien ist eine allgemeine Thatsache." — Herr Kropotkin hat nicht einen einzigen See gesehen, der nicht Spuren des Eintrocknens zeigte — „und hängt zusammen mit dem über den ganzen südöstlichen Küstenstrich Asiens wahrnehmbaren Zurücktreten des Oceans" (S. 202). — Ueber die Ausrüstung einer wissenschaftlichen Expedition in unsere nördlichen Meere. Von Baron N. G. v. Schilling. — Bemerkungen über die Kolonisation von Matsmai. — Bericht über die Literatur der Geographie, Statistik und Ethnographie Russlands während der Jahre 1867 und 1868 (6555 Nummern).

Nr. 6: Ssidorow's Bericht über seine Fahrt von St. Petersburg zur Petschora-Mündung im J. 1869. — Mittheilung Th. Jarshinski's über die für die physikalische Geographie des Meeres besonders interessanten Beobachtungen auf seiner zur Untersuchung der Fauna des Weissen Meeres und der Polarsee (längs des Murmanischen Küstenstrichs) unternommenen naturwissenschaftlichen Forschungsreise. — M. M. Prschewalski berichtet über die Flora und Fauna des Ussuri-Gebiets, so wie über die nicht-Russische Bevölkerung desselben.

Jahresbericht über die Thätigkeit der Sibirischen Sektion der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft für das Jahr 1869. Von A. F. Ussoljzeff. 8°. St. Petersburg 1870. (In Russischer Sprache.)

In der Hoffnung, auf wichtigere Abschnitte dieses sehr reichhaltigen Berichtes eingehender zurückkommen zu können, beschränken wir uns hier auf Angabe des Inhaltes.

Theil I. Nekrolog. — 1. Expeditionen und wissenschaftliche Ausflüge. — 2. Wissenschaftlich-literarische Arbeiten der Mitglieder der Sibirischen Sektion. — 3. Die innere Thätigkeit der Sektion, ihr persönlicher Bestand, ihre Geldmittel und ihre künftigen Unternehmungen. — 4. Rechnungsbericht. Budget für 1869/70.

Theil II. A. Tschekanowski, Einige Worte über die nächsten Aufgaben der geologischen Untersuchungen des Irkutskischen Gouvernements. — Vorläufige Mittheilungen über die Ergebnisse der geologischen Forschungen im Irkutskischen Gouvernement im J. 1869. Von demselben. — W. Dybowski und W. Godlewski, Vorläufiger Bericht über die zoologischen Forschungen in der Umgebung des Baikal-See's (eigentlich bloss Kultuk's). — S. Petuchow, Bestandtheile und Eigenschaften der heissen Tunkin'schen Quelle. — A. Ussoljzeff, Die Blumenausstellung in Irkutsk im J. 1869. — W. Lipinski, Die Orographie des Gouvernements Irkutsk im Umriss. — G. Fritsche, Uebersicht der Resultate der astronomischen und magnetischen Beobachtungen in Russland, Sibirien und Nord-China. — W. Ksenshopolski, Meteorologische Beobachtungen im Kirchdorfe Kultuk an der südwestlichen Spitze des Baikal-See's.

Mittheilungen über die Expeditionen der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft: 1. Die Expedition ins Tschuktschen-Land. — 2. Die ethnographische Expedition in den Süd-Ussuri'schen Landstrich. — 3. Stand der Frage bezüglich der Krasnowodskischen Expedition.

Janson, J.: Die Krym. Ihr Ackerbau und ihr Getreidehandel. 8°. St. Petersburg 1870. (In Russischer Sprache.)

Rossmässler, Fr.: Die Halbinsel Apscheron mit ihren Naphtha- und Gasquellen. (Aus allen Welttheilen, red. von Dr. O. Delitsch, 1870. Nr. 48, SS. 380—382; Nr. 49, SS. 390—391.)

Sapiski der kriegstopographischen Abtheilung des Generalstabs. Von Generalmajor Forsch. Bd. XXXI. 4°, 242 SS. St. Petersburg 1870, (In Russischer Sprache.)

Bericht über die Arbeiten der kriegstopographischen Abtheilung im J. 1868 und über die Triangulation des nördlichen Kaukasus mit den Ergebnissen der Höhenmessungen und Positions-Bestimmungen.

Tretjakow: Das Land Turuchan. 2. Ethnographischer Theil. Nach dem Russischen (im 2. Bd. der Denkschriften der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft) von F. Svěcený. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, Neue Folge 3, 1870, Nr. 9, SS. 396—413.)

Karten.

Mantchourie, Côte de ———. Carte de la côte de Tartarie russe entre la baie Saint-Wladimir et la baie Strelok, d'après le commodore Ward. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Mantchourie, Côte de ———: Tartarie russe, golfe Amour, mouillages à la côte ouest de l'île de Kazakavitch. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

ASIEN.

Abbs, Rev. J.: Twenty-two years' missionary experience in Travancore. 8°, 256 pp. London, Snow, 1870. 5 s.

Adams, A.: Travels of a naturalist in Japan and Manchuria. 8°, 340 pp. London, Hurst & Blackett, 1870. 15 s.

Alençon, Duc d': Luçon et Mindanao. Extraits d'un journal de voyage dans l'extrême orient. 18°, 222 pp., mit 1 Karte der Philippinen. Paris, Lévy, 1870. 3½ fr.

Auszüge daraus in „Revue des Deux-Mondes, 15. Mai 1870.

Aurillac, H.: Cochinchine. Annamites. Moïs. Cambodgiens. 8°, 146 pp. Paris, Challamel, 1870.

Ball, V.: Brief notes on the geology and on the fauna in the neighbourhood of Nancowry Harbour, Nicobar Islands. (Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part II, 1870, No. I, pp. 25—37.)

Während eines kurzen Besuches im Nancowry-Hafen der Nikobaren konnte der Verfasser, ein Mitglied der Indischen geologischen Landesaufnahme, einige Vögel, Fische und Mollusken einsammeln, die hier beschrieben und besprochen werden, auch war er im Stande, die geologischen Beobachtungen und Schlüsse v. Hochstetter's daselbst zu bestätigen.

Balslev, R.: Indien, skildret efter en Missionairs Erfaringer. (Smaaskrifter, udg. af d. d. Missionsselskab, Nr. 4.) 8°, 44 pp. Kopenhagen, Bertelsen, 1870. 10 ß.

Bergsma, Dr.: Über die tägliche Periode der Regenmenge zu Batavia. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1870, Nr. 12, SS. 300—306.)

Bleeker, P.: Nieuwe bijdragen tot de kennis der bevolkingstatistiek van Java. Uitgegeven door het koninklijk instituut voor taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië. 8°, 193 pp. 's Gravenhage, M. Nijhoff, 1870. f. 1,50.

Catalogue (A) of maps of the British possessions in India and other parts of Asia. Published by order of Her Majesty's Secretary of State for India in Council. London, Allen, 1870.

Edkins, Rev. J.: The Karens. (Chinese Recorder and Missionary Journal, London, Trübner, Juni 1870.)

Foochow, Overland trip from Kiu-kiang to ———. (Chinese Recorder and Missionary Journal, London, Trübner, Juni und Juli 1870.)

Formosa, Ein Besuch auf der Insel ———. (Weser-Zeitung, 25. und 26. Juni 1870.)

Der anonyme Verfasser schildert einen im Februar 1870 gemachten Ausflug von Tamsui südwärts bis an die Grenze des Chinesischen Gebiets und etwas darüber hinaus, wobei er Repräsentanten der wilden Aboriginer kennen lernte. Längs der Grenze sind auf Stationen vertheilt je vier Mann Soldaten, „kräftige junge Männer in kleidsamer Tracht und Ausrüstung, welche aus dem Kostüm des Landes und demjenigen ihrer Feinde gemischt ist. Gefahrvoller Beruf und Waffenfähigkeit geben ihrem Wesen den Ausdruck grösseren Ernstes und Selbstbewusstseins, als man bei ihren unkriegerischen Stammesbrü-

dern zu finden gewohnt ist. Sie haben die Aufgabe, das Dickicht beständig nach lauernden Feinden zu durchspähen, von deren etwaigem Nahen rechtzeitig Signal zu geben und überhaupt so viele derselben zu vertilgen, als sie ihrer habhaft werden können. Thatsächlich liegt übrigens der Erfolg vielmehr auf der entgegengesetzten Seite, denn die Zahl der von den Wilden getödteten Chinesen übersteigt die umgekehrte bei weitem und soll sich nach glaubwürdigen Berichten für ein einzelnes Grenzstädtchen auf 50 bis 100 Angehörige desselben im Jahre belaufen". Unter solchen Umständen ist wohl die Ausrottung auch dieser Aboriginer unausbleiblich, zumal die Chinesen „durch zeitweise Lieferungen von allmählich unentbehrlich gewordenen Dingen die Ureigenthümer des Landes in Abhängigkeit von sich zu bringen und gegenüber ihrem weiteren Vordringen zur relativen Inaktivität zu bewegen" wissen.

Forsyth, Despatches and Memoranda, or extracts of despatches or memoranda, which have been sent to the Government of India since 1866, by Mr. ———, or other officers on the frontier, as to the trade of India with Eastern Turkestan, or the countries between it and the Punjáb. Ordered, by the House of Commons, to be printed, 31st July 1869. 4°, 58 pp., mit 1 Karte. London 1869.

Die Bestrebungen der Engländer, Ost-Turkestan für ihren Handel zu erschliessen und dort mit Rücksicht auf das Vordringen der Russen auch politischen Einfluss zu gewinnen, personificirten sich seit Jahren in Mr. T. D. Forsyth, einem Verwaltungsbeamten im Pendjab, der sich der Sache auf das Wärmste annahm, in Russland und in Indien Erkundigungen einzog und die Indische Regierung zur Thätigkeit anspornte. Seine hier zusammengestellten offiziellen Berichte enthalten u. a. werthvolle Nachweise über die verschiedenen Routen, die vom Pendjab nach Kotan und Yarkand führen, wie auch eine Uebersichtskarte dieser Routen beiliegt. Von allgemeinerer Wichtigkeit aber sind die Nachrichten über die Handelsverhältnisse, die Forsyth sowohl wie Dr. Cayley, der von der Regierung zu diesem Zweck und zu Unterhandlungen mit Kaschmir nach Ladakh geschickt wurde, in ausführlicher Weise geben.

Garnier, Lieut. Fr.: Voyage d'exploration en Indo-Chine, 1866—1868. Mit Karten. (Le Tour du Monde, vol. XXII, 2e sem. de 1870, pp. 1 ff.)

Gregory, Capt. J.: Account of an attempt by a native envoy to reach the catholic missionaries of Tibet. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, Nr. III, pp. 214—219.)

Diese kurzen Angaben über eine Route durch das Gebiet der Mischmi am Brahmaputra gehören zu dem rohen Material über die Grenzlandschaften zwischen China, Tibet und Assam, das seine Verwerthung erst finden wird, wenn eine bessere Grundlage für die Karte derselben gewonnen ist.

Hedde, I.: Aperçu sur la géologie de la Chine. (Revue maritime et coloniale, Juni 1870, pp. 247—302; Juli pp. 567—606.)

Indian Statistics. (Calcutta Review, Juli 1870.)

Iwaschtschinzow, N.: Hydrographische Untersuchung des Kaspischen Meeres. Magnetischer Theil. 4°, 380 SS., mit 4 Karten und 57 Tafeln. St. Petersburg 1870. (In Russischer Sprache.)

Dieser Theil des grossen Werkes über Iwaschtschinzow's Aufnahme des Kaspischen Meeres enthält die vollständige Bearbeitung der magnetischen Beobachtungen mit vier magnetischen Karten des Kaspi-See's und 56 Diagramm-Tafeln.

Kiepert, H.: Notiz über die letzten Reisen und die gegenwärtigen Zustände in Balutschistan. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. V, 1870, Heft 3, SS. 193—197.)

Nach den Arbeiten von Major Goldsmid (Journal of the R. Geogr. Soc. 1863 und 1867) und Lieut. Ross (Transactions of the Bombay Geogr. Soc. 1868).

Lewin, Capt. T. H.: Wild races of South-Eastern India. 8°, 360 pp. London, Allen, 1870. 10½ s.

Low, Lieut. C. R.: Notes on Western Turkistan. (Illustrated Travels, 1870, Part 19, pp. 212—218; Part 20, pp. 230—234.)

Markham, J.: Notes on a journey through Shantung. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. II, pp. 137—144.)

Auszug aus einem Bericht des Consul Markham an die Londoner Geographische Gesellschaft über dieselbe Reise, die er auch in einer offiziellen Zuschrift an seine Regierung beschrieben hat (s. „Geogr. Mitth." 1869, SS. 422—424 und Tafel 17). Der ganze Bericht wird mit einer Karte im nächsten Bande des Journals der Londoner Geogr. Gesellschaft publicirt werden.

Marsh, Rev. D. W.: The Tennesseean in Persia and Koordistan, being scenes and incidents in the life of Samuel Audley Rhea. 8°, 382 pp., mit 2 Karten. Philadelphia 1870. 9 s.

Michie, A.: Report on the trade of the Upper Yang-tsze. Shangai 1869.

Montgomerie, Major T. G.: Report of the Trans-Himalayan explorations made during 1868. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. III, pp. 207—214.)

Im Jahre 1868 ging der dritte der von Major Montgomerie zur Bereisung und Erforschung Tibet's engagirten und vorbereiteten Punditen von Spiti durch Ladakh nach Demtschok am oberen Indus (s. „Geogr. Mittheil." 1869, Tafel 6) und von da über Tschurkong und Rokdschung nach Rudok, in dessen Nähe zwar Strachey sowohl wie Austin gekommen sind, das aber selbst nie von einem Europäer besucht worden ist. Der Ort besteht aus etwa 150 Häusern, die zerstreut am Fusse eines felsigen, 250 F. hohen Hügels liegen, der ein Fort trägt und an dessen Ostseite vier buddhistische Klöster stehen. Von Rudok trat der Pundit am 22. Juli die Reise nach Osten an, ging durch die Distrikte Rawung und Tingtsche nach Dak-korkor, einem ständigen Lagerplatz, wo alljährlich Markt gehalten wird. Auf der ganzen Strecke von Rudok bis dahin erblickte der Reisende gegen Nord und Ost keine hohen Berge, so dass das nördliche Tibet, wie es auf den Karten dargestellt wird, auch in Wirklichkeit eine grosse Ebene zu sein scheint. Den Fluss Aling-tschu, an welchem Dak-korkor liegt, abwärts verfolgend kam der Reisende zu dem grossen Brackwassersee Hagong-tscho, dem Salzsee Tschak-caka, welcher einen grossen Theil von Tibet, Nepal &c. mit Salz versorgt, den verlassenen Goldfeldern von Thok-Sarlung und nach Thok-Dschalung, dessen Goldfelder der erste Pundit im J. 1867 besucht hat. Von hier brachte ihn ein neuntägiger Marsch in südöstlicher Richtung durch das Madschin-Land, wo wiederum nur unbedeutende Hügel den ebenen Horizont unterbrechen, nach Kinglo am Fluss Tschu-sangpo, der in den See Nala-ring-tscho oder Tscho-sildu fällt, der etwa so gross wie der Mansarowar-See sein soll. Der Machthaber von Madschin in Kinglo erlaubte dem Punditen nicht, seine Reise ostwärts über den Tengri-noor nach Lhasa fortzusetzen, wie er beabsichtigt hatte, vielmehr musste sich der Reisende südwestlich nach dem Mansarowar-See wenden, wobei er zwei hohe Bergketten, Naktschail und Riego, überschritt. Von Rudok aus bis zum Mansarowar befand er sich beständig 15- bis 16.000 F. über dem Meeresspiegel. Zuletzt bereiste er noch die grosse Strasse von Mansarowar ostwärts bis Shigatse. Die Karte mit dem vollständigen Bericht wird erst später zur Publikation gelangen.

Parkinson, J. C.: The ocean telegraph to India. A narrative and a diary. 8°, 336 pp., mit 1 Karte. London, Blackwood, 1870. 12½ s.

Perelaer, Mr. T. H.: Ethnographische beschrijving der Dajaks. 8°, 266 pp., mit 4 Tafeln. Zalt-Bommel, Noman, 1870. f. 3,80.

Phillips, G.: Marco Polo and Ibn Batuta in Fookien. (Chinese Recorder and Missionary Journal, London, Trübner, Juni u. Juli 1870.)

Saunders, Tr.: Catalogue of maps of the British possessions in India and other parts of Asia. Mit Index-Karte. London 1870.

Savio, P.: La prima spedizione italiana nell' interno del Giappone e nei centri sericoli. 16°, 108 pp. mit 1 Karte. Milano, Treves, 1870. 2 lire.

Schlagintweit-Sakünlünski, H. v.: Die Khássias und ihre Nachbarvölker in den Gebirgen von Assám gegen Hinterindien. (Das Ausland, 1870, Nr. 23, SS. 529—537.)

Severini, A.: Etnografia. Cenni sulla lingua e la civiltà giapponese. 8°, 22 pp. Firenze, tip. Cellini, 1870.

Shaw, R. B.: A visit to Yarkand and Kashgar. (Proceedings of the R. Geographical Soc. of London, Vol. XIV, No. II, pp. 124—137.)

Aus eigener Initiative unternahm der Verfasser eine Handelsreise von Indien nach Ost-Turkestan zu derselben Zeit, als Hayward dahin ging (Winter 1868/69). Von seinem Reisebericht, der im „Journal" der Londoner Gesellschaft gedruckt werden soll, liegt bis jetzt nur dieser Auszug vor, er enthält aber manches Interessante über Jakub Kuschbegi und sein Land (s. Behm's Geogr. Jahrbuch, 3. Bd. 1870, SS. 522 ff.).

Wullings, H. E.: Neerlandsch Indië, met een kort overzicht onzer bezittingen in andere werelddeelen. Aardrijkskundig leerboekje, samengesteld volgens de kaart van A. Koot. 8°, 55 pp. Zalt-Bommel, van de Garde, 1870. f. 0,20.

Wylie, Al.: Notes of a journey from Ching-too to Hankow. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XIV, No. II, pp. 168—185.)

Auf dem Jang-tse-kiang und Min nach Tsching-tu gekommen trat Wylie am 27. Juli 1868 von dort eine Reise nach Hankau an, die besonders für die erste Strecke von Tsching-tu bis Han-tschung am Han von topographischem Interesse ist, während die Weiterreise bis Hankau zumeist auf dem Han zu Wasser erfolgte. Die Fahrt von Shanghai bis Tsching-tu hat er im „Journal of the North China Branch of the Royal Asiatic Society" (New Series, Part 5 1869) beschrieben.

Yajnik, Javerilál Umaiashankar: Notes on the hot springs of Lasundra, in the Kairá Zillé. (Transactions of the Bombay Geogr. Soc., XIX, Part 1.)

Karten.

Arabie, Côte sud-est d' — —. Ports et mouillages. 2 Bl. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Bélouchistan, Côte du — — —. Ports et mouillages. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 75 c.

Burmah, The central part of British ——— with the Shan provinces of Burmah and Siam, to illustrate the journals of Capt. W. C. McLeod & Dr. Richardson, and of subsequent explorers 1 : 2.000.000. Chromolith. London, India Office, 1870.

Von gefälligem Aeusseren umfasst diese Karte den grössten Theil von Britisch-Burmah nebst beträchtlichen Theilen von Siam und dem unabhängigen Burmah und bringt viele Berichtigungen, z. B. gleich im Flussnetz, denn der Irawaddy wie der Sittang, Salween, Menam und Mekong erscheinen hier in Lage und Lauf wesentlich verändert. Auch von den verarbeiteten und farbig unterschiedenen Reiserouten sind manche noch nicht oder kaum bekannt geworden, es sind die von Dr. Richardson 1830, 1834, 1835, 1837, von Kapitän (jetzt Generalmajor) McLeod 1837, von O'Riley 1855 bis 1856, von Barker 1856 bis 1857, von Kapitän Watson, Lieutenant Sconce und O'Riley 1863 bis 1864, von Kapitän Watson und Mr. Fedden 1864 bis 1865, von Kapitän Williams und Luard 1867, endlich die der Französischen Mekong-Expedition 1866 bis 1868. Besonders werthvoll sind auch die eingetragenen Höhenzahlen so wie die Angabe der politischen Begrenzung.

Célèbes, Ports et mouillages dans les ——— et Moluques. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Ceram. Reede van Wahaai, door den Luit. t. z. de Man in 1840, en de Baai van Hattiling, door den Luit. t. z. I. C. G. Brennwald in 1828. Batavia, Hydrographisch Bureau, 1868. 1½ fl.

Corée, Côte occidentale. Croquis de l'entrée de la rivière Ta-toug. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 75 c.

Corée, Côte occidentale de ———. Golfe d'Anville, baies Expédition et Novogorod. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Golfe du Bengale. Ile Nicobar, port Nancowry. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Golfe Persique. Plan de Basidúh, d'après Constable. — Mouillage nord-est de l'île Gays, Abou-Thabi, baie Khor-Fakau, d'après Constable. — Chárek-Kesin et parties environnantes. — Ile et mouillage Henja'm, d'après les cartes anglaises. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 2½ fr.

Hindoustan, Côte occidentale de l'———. Rade et roche Vingorla. — Port de Viziadrug ou Geriah, d'après Montrion. Paris, Depôt de la marine, 1870.

Japan, N. W. coast of Kiusiu, Hirado-no-Seto (Spex Strait) to Simonoseki Strait, 1868. 1 : 146.073. London, Hydrogr. Office, 1870. 2½ s.

Japon, côte ouest de Kiusiu. Baie Sagitsu-no-ura, d'après Brooker. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Japon. Plan de la baie d'Osaka, par M. Paris. Ports et mouillages de la côte sud de l'île Flores. Iles à l'est de Java, Sandalwood, Timor, Djampa, Kalao, Kalatoa. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Mantchourie, Port et mouillages à la côte de ———. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Mer des Indes. Côte du Bélouchistan, ports et mouillages, d'après Brucks et Haines. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Nederl. Oost Indië door A. C. J. Edeling opgedragen aan den Vice Admiral G. Fabius, Kommandant Z^r M^s Zeemagt en chef van het Departement der Marine in Nederlandsch Indië. Westliches Blatt. Batavia, Hydrographisch Bureau, 1867. 3½ fl.

Saunders, Tr.: Sketch of the mountains and river basins of India. 2 Bl. mit Text. London 1870.

Serné, S. H.: Algemeene kaart van Nederlandsch Indië, voornamelijk bewerkt naar den algemeenen atlas van Nederlandsch Indië, door P. Baron Melvill van Carnbée en W. F. Versteeg, noorts naar de nieuwste Nederlandsche en Engelsche zeekaarten, terwijl de ortographie der Indische namen inzonderheid gevolgd is naar het Aardrijkskundig statistieke woordenboek van Nederlandsch Indië. 1 : 4.000.000. 4 Bl. Chromolith. Rotterdam, P. M. Bazendijk, 1870. f. 10, auf Leinwand f. 15.

Eine grosse Uebersichtskarte des Ost-Indischen Archipels, welche in Folge ihres geschmackvollen und gelungenen Farbendruckes einen ungemein angenehmen Eindruck macht, auch das vorhandene Material fleissig benutzt zu haben scheint, hie und da vielleicht zu fleissig, denn im Verhältniss zum Maassstab sind zu viel Namen eingetragen, die deshalb in sehr kleiner Schrift gehalten werden mussten, und bei der Terrain-Zeichnung vermisst man die generalisirende Charakteristik.

AFRIKA.

Baur, Reise der Brüder ——— (von Baziya) und Hartmann (von Gosen) nach Zibi's Land. (Missionsblatt aus der Brüdergemeinde, Juni, Juli und August 1870.)

Die beiden Missionare besuchten mehrere Kaffernstämme, die unfern von den Griqua unter Adam Kok neuerdings an dem Ostfuss der Drakenberge in dem Kaffernland südlich von Natal ihre Wohnsitze aufgeschlagen haben. Jene Gegenden sind fast noch terra incognita und das wenige Topographische, das die Beschreibung der Reise bietet, daher schätzenswerth.

Braam Houckgeest, F. A. van: De expeditie naar de kust van Guinea in het jaar 1869. 8°, 68 pp., mit 1 Tafel. Nieuwediep, L. A. Laurey, 1870. f. 0,70.

Carrère, Fr.: Le Sénégal et son avenir. 8°, 15 pp. Bordeaux, impr. Pérey, 1870.

Cibot, Capit. A.: Souvenirs du Sahara. Excursion dans les monts Aurès (cercle de Biskra). Texte et dessins. 8°, 14 pp. Constantine, Marle (Paris, Challamel) 1870.

Covino, Prof. A.: L'istmo di Suez, ossia il passaggio alle Indie a traverso l'Egitto. 8°, 80 pp., mit 1 Karte. Torino, tip. Compositori-tipografi, 1870.

Dalfi, D. T.: Viaggio biblico in Oriente, fatto negli anni 1857, 1865—1866 ecc. T. II. Egitto. 8°, 762 pp. Torino, tip. Favale, 1870. 5 lire.

Dawes, Edw.: Notes on Annesley Bay. (Transactions of the Bombay Geogr. Soc., XIX, Part 1.)

Faidherbe, Général: Collection complète des inscriptions numidiques (libyques), avec des aperçus ethnographiques sur les Numides. 8°, 81 pp. et 6 pl. Lille, impr. Danel, 1870.

Florenzano, G.: Suez ed il Nilo. 8°, 120 pp. Napoli, Detken, 1870. 1½ lire.

Hahn, Th.: Die Buschmänner. Ein Beitrag zur Süd-Afrikanischen Völkerkunde. (Globus, XVIII, 1870, Nr. 5, SS. 65—68; Nr. 6, SS. 81—85; Nr. 7, SS. 102—105; Nr. 8, SS. 120—123; Nr. 9, SS. 140—143.)

Der erste Artikel behandelt die geographische Verbreitung der Hottentotten-Race unter entschiedener Zurückweisung der auch von Prof. Fr. Müller aus sprachlichen Gründen gänzlich verworfenen Ansicht von einer Verwandtschaft der Hottentotten mit den Nordost-Afrikanern. Ein zweiter Artikel skizzirt die Natur des Landes und weist die Unterschiede zwischen den Hottentotten und den Buschmännern (Sān) nach, die zwar verwandte, aber schon in vorhistorischen Zeiten getrennte Glieder Einer Race sind, jene Viehzüchter, diese Jäger. Zugleich wird die Ansicht widerlegt, dass die Buschmänner vertriebene und verkommene Hottentotten seien. Die anderen Artikel enthalten sodann Notizen über Kleidung, Wohnung, Waffen, Geisterleben &c. der Buschmänner.

Jack, G.: Incidents of a journey through Egypt and the Holy Land. 8°, 412 pp. Edinburgh, Elliot, 1870. 6 s.

Laporte, L.: L'Égypte à la voile. 18°, 252 pp. Paris, Hachette, 1870.

Mühlbach, L.: Reisebriefe aus Ägypten. 2 Bde. 8°. Jena, Costenoble, 1871. 2¾ Thlr.

Raulin, Prof. V.: Über das Regensystem Algeriens, nach den Beobachtungen der Strassen- und Brücken-Verwaltung. (Comptes rendus, T. XXVIII, p. 942, und Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1870, Bd. V, Nr. 19, SS. 495—499.)

Richards, Capt., and Col. Clarke: Suez Canal. Report on the maritime canal connecting the Mediterranean at Port Said with the Red Sea at Suez. Mit Plänen und Profilen. Presented to Parliament. London 1870. 8 s.

Karten.

Algérie, Carte des chemins de fer de l'———. Paris, impr. Chaix.

Archdeacon: Côte sud-est d'Afrique. Rivière Buffalo. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Rocomann: Côte occidentale d'Afrique, plan du mouillage et des bancs de Joal. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Stauton: Côte sud d'Afrique, entrée de la rivière Kowie (port Alfred). Paris, Dépôt de la marine, 1870.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Bourgey, Capit. E.: Notice ethnologique sur la Nouvelle-Calédonie et ses dépendances. Moeurs et coutumes des habitants. 8°, 58 pp. Grenoble, impr. Maisonville, 1870.

Braim, Th. H.: New homes. The rise, progress, present position and future prospects of each of the Australian colonies and New Zealand, regarded as homes for all classes of emigrants. 8°, 418 pp. London, Bull, 1870. 7½ s.

Klima von Queensland. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, Bd. V, 1870, SS. 504—506.)

Williams, Th.: Fiji and the Fijians; and missionary labours among the cannibals extended, with notices of recent events, by James Culvert. Edited by G. Stringer Rowe. 8°, 588 pp. London, Hodder & Stoughton, 1870. 6 s.

Karten.

Australia, entrance to Port Phillip. 2 sheets, 1864—68. 1 : 24.346. London, Hydrogr. Office, 1870. 5 s.

Marchand: Carte de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances. Chromolith. Paris, impr. Monrocq, 1870.

Melbourne, Map of ——— and suburbs, compiled from the latest authentic sources. 30 und 22 Zoll. Melbourne 1870.

Stanley: Mouillage dans le détroit de Bass, côte sud d'Australie, baie Apollo. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 50 c.

Whitehead's School Atlas of Australia. 7 maps, 4°. Melbourne 1870.

(Geschlossen am 16. November 1870.)

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.

GETTY CENTER LIBRARY
3 3125 00685 6070